Ax 3-3

E 4. 27

Eight Days for perusal

802

No.

NH . 10 . 4

G. Friederich Hildebrandt
der Arzneikunde und Wundarzneikunst Doctors, Professors der Anatomie zu Braunschweig, und ordentlichen Assessors im Fürstl. Ober-Sanitäts-Collegio daselbst

Lehrbuch der Anatomie des Menschen.

Wie fein, hübsch, und ein schöner Wohlstand ist es, so der Mensch sich selbst wohl kennet, und weiß, wie er in ihm selbst geschaffen sei.

Theophrastus Paracelsus.

Vierter und lezter Band
mit
den nöthigen Registern.

Braunschweig
im Verlag der Schulbuchhandlung 1792.

Dem

Wohlgebohrnen

Hochgelahrten und Hocherfahrnen Herrn

Herrn

Johann Gottlieb Walter

der Medicin Doctor,

ordentlichem erstem Professor der Anatomie und Physik am Collegio medico-chirurgico zu Berlin, Mitgliede der Wissenschaften daselbst, ꝛc.

widmet

diesen Band

mit schuldiger Hochachtung

der Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b24926322_0004

Wohlgebohrner Herr,
Hochzuverehrender Herr Professor!

Da ich so glücklich gewesen bin, Ihr Zuhörer zu sein, und in so manchen Ihrer Meisterstücke den großen Zergliederer zu bewundern, so erlauben Sie, Ihnen diesen Band meines anatomischen Lehrbuches zu überreichen, welcher denjenigen Theil der Anatomie enthält, in dem wir Ihren unvergleichlichen

Ta-

Tabulis nervorum thoracis et abdominis so wich-
tige Bereicherungen verdanken.

Der ich in schuldiger Ehrerbietung mich
nenne

Wohlgebohrner Herr,
Hochzuverehrender Herr Professor!

Ihren

gehorsamsten Diener
Hildebrandt.

Vorbericht.

Indem ich dem Publikum diesen lezten Band meines Lehrbuches übergebe, fühle ich auf einer Seite das Angenehme der Vollendung desselben, auf der andern aber eben so lebhaft den Wunsch, daß es vollkommener sein mögte, als es wirklich ist. Ungeachtet ich nun freilich die gewöhnliche Entschuldigung: "in magnis voluisse sat est," nicht hier anwenden mag; so wird doch hoffentlich ein solcher Richter, der zugleich billig und der Sache kundig ist, die Schwierigkeiten bedenken, welche die Ausarbeitung eines Lehrbuches hat, das die ganze Anatomie umfaßt, und wenn er hie und da in dem meinigen etwas findet, das zu verbessern wäre, doch nicht

nicht den allgemeinen Werth desselben verkennen, den ich, ohne unbescheiden zu sein, behaupten darf.

Ein alphabetisches Verzeichniß der griechischen Namen anzuhängen, habe ich nach weiterer Ueberlegung unterlassen. Für den, welcher wenig oder gar nicht die griechische Sprache versteht, hätte ich es zu weitläuftig einrichten müssen; und wer nur einigermaaßen derselben kundig ist, wird in jedem guten griechischen Lexikon die Namen nachschlagen können.

Achtes Buch.

Von

den Adern.

Vier und vierzigstes Kapitel.

Von den Adern überhaupt.

§. 2358.

Gefäße (*vasa*) heissen überhaupt alle häutige Behälter des Körpers, welche Flüssigkeiten enthalten. Diejenigen, welche die Galle, den Speichel, den Samen ꝛc. enthalten, sind schon in den vorigen Büchern beschrieben worden.

§. 2359.

Blut (*sanguis*) ist der allgemeine im ganzen Körper vertheilte Saft, aus welchem alle übrigen Säfte desselben abgesondert, und alle feste Theile desselben ernährt werden. Bei dem Menschen und andern rothblütigen Thieren unterscheiden sich in ihm

1) der Cruor, der rothe Theil, welcher aus kleinen Kügelchen (*globuli* sanguinis) besteht;

2) der übrige ungefärbte Theil, welcher Blutwasser, Serum oder Lymphe heißt †).

†) In dem ungefärbten Theile unterscheiden sich ferner

a) das eigentliche Blutwasser (*serum* sanguinis) welches in abgelassenem Blute weder von selbst, noch in der Hitze gerinnt, sondern flüssig bleibt, aber in der Hitze verdunstet.

b) die Lymphe, welche in der Hitze des siedenden Wassers gerinnt,

c) Pars *fibrosa* s. *glutinosa*. welche in abgelassenem Blute von selbst geriant, sobald es erkaltet, und mit dem Cruor vermischt den sogenannten Blutkuchen ausmacht.

In den folgenden Sätzen wird unter dem Worte Serum oder Lymphe der ganze ungefärbte Theil des Blutes verstanden.

§. 2360.

Blutgefäße (vasa *sanguifera*) sind nun diejenigen Gefäße, welche das Blut enthalten. Man unterscheidet sie in hinführende Gefäße (vasa *advehentia* s. *arteriae*), welche das Blut zu den Theilen hin, und rückführende Gefäße (vasa *revehentiae* s. *venae*), welche es von den Theilen zurückführen *).

Aus den hinführenden Blutgefäßen entspringen wahrscheinlich auch solche hinführende Gefäße, welche zu fein sind, um Blutkügelchen aufzunehmen, bloß Serum führen. Und in die rückführenden Blutgefäße ergiessen sich wieder solche Gefäße, welche auch nicht rothes Blut, sondern bloß Lymphe, oder andere Feuchtigkeit führen. Sowohl jene, als diese nennt man, um sie von den Blutgefäßen zu unterscheiden, mit einem allgemeinen Namen, lymphatische Gefäße (vasa *ferifera* s. *feroſa* s. *lymphaticæ* s. *aquoſa*).

Für die Blutgefäße und lymphatischen Gefäße zusammen kann man den gemeinen Namen: Adern, gebrauchen; obwohl derselbe bei einigen bloß für die Blutgefäße gebräuchlich ist.

Man nennt auch die Adern vorzugsweise: Gefäße, und versteht sie, wenn man diesen Namen ohne Zusatz nennt.

*) Die

*) Die Namen *Arteriae* und *Venae* werden eigentlich nur von den Blutgefäßen gebraucht: man kann sich jedoch ihrer füglich allgemein bedienen.

§. 2361.

Die meisten Adern †) haben im Ganzen die Gestalt runder, nemlich walzenförmiger Röhren (tubuli cylindrici), so daß Durchschnittsflächen, welche senkrecht durch ihre Axe gemacht werden, kreisförmige Flächen (plana circularia) sind; indem sie von der enthaltenen Flüssigkeit allenthalben hin gleichmäßig ausgedehnt werden, und vermöge ihrer gleichen Dicke auch von allen Seiten gleichmässig der Ausdehnung widerstehen.

†) Die im folgenden Buche vorkommenden Sinus der harten Hirnhaut sind hier auszunehmen.

§. 2362.

Die meisten Adern, auch einige andere Gefäße, sind baumförmig vertheilt. Man unterscheidet daher an solchen die Stämme (*trunci*) und die Aeste (*rami*) eines jeden Stammes. Ein Stamm theilt sich nemlich in zween oder mehrere Aeste; jeder Ast desselben wieder in Aeste u. s. w. So kann ein Ast, der in Rücksicht seines Stammes ein Ast desselben heißt, in Rücksicht der Aeste, die aus ihm entspringen, der Stamm dieser Aeste heissen.

Ein solcher Stamm aber, welcher nicht Ast eines andern Gefäßes von gleicher Art ist, heißt ein Hauptstamm (truncus *primarius*); und die lezten Aeste eines Stammes, die sich nicht ferner in Aeste theilen, heissen Endäste (rami *vltimi* s. *finales*) *).

*) Z. E. die Aorte ist Hauptstamm der Schlagadern des grossen Systems; der Ductus thoracicus Hauptstamm der lymphatischen Venen ꝛc.

§. 2362. b.

Im allgemeinen sind die Adern im menschlichen Körper, (wie in jedem thierischen Körper einer gewissen Art,) nach einerlei Regel vertheilt, so daß die meisten menschlichen Körper auch in dieser Rücksicht einander ähnlich sind (§. 22. 22. b.). Doch findet man auch in manchen Körpern eine oder die andere Abweichung von der gemeinen Regel. Diese Abweichungen sind jedoch desto seltener, je wichtiger sie sind.

Casim. Christoph. SCHMIEDEL (Prof. Erlang. †) *de varietatibus vasorum plerumque magni momenti*, Erlang. 1745. 4.

§. 2363.

Man unterscheidet an jedem Gefäße das Gefäß selbst, nemlich seine Wand, seine häutige Substanz (*paries* vasis, *substantia* vasis) von der Höhle, welche in dieser Wand eingeschlossen wird (*cavitas* vasis). Wenn man ein Gefäß durchschneidet, so zeigt sich an jedem der beiden Enden des Durchschnitts eine Fläche, welche der durchschnittenen Wand zugehört (*superficies peripherica*), und diese Fläche umgiebt eine denkbare Fläche, welche der Höhle des Gefäßes zugehört. Wenn man einen senkrechten Durchschnitt gemacht hat, so nennt man in demselben die denkbare Fläche der Höhle des Gefäßes das Auge (*lumen*).

In den runden Adern (§. 2361.) ist das Lumen eine Kreisfläche; die Superficies peripherica eine ringförmige Fläche, von zween Kreisen umgeben, deren einer an der auswendigen Fläche, der andere an der inwendigen Fläche der Ader liegt.

§. 2364.

§. 2364.

Die Größe eines Gefäßes ist zweierlei: 1) seine Länge 2) seine Dicke. Man versteht jedoch unter dem Ausdruck Größe hier gemeiniglich die Dicke des Gefäßes; und bedient sich nicht des Ausdrucks: Größe, sondern bestimmter des Ausdrucks: Länge, wenn man die Länge benennen will. Ein dickes Gefäß heißt daher ein großes, auch wenn es kurz ist: und ein dünnes heißt ein kleines, auch wenn es lang ist *).

*) Z. E. die kurze, aber dicke, Arteria coeliaca heißt ein großes, die lange, aber dünne, spermatica hingegen ein kleines Gefäß.

§. 2365.

Die Dicke eines Gefäßes wird von dem ganzen Gefäße, der Höhle desselben mit der Wand, verstanden. Davon ist zu unterscheiden die Weite eines Gefäßes, welche bloß von seiner Höhle verstanden wird, und die Dicke der häutigen Substanz, welche man zum Unterschiede die Stärke nennen kann.

Es kann daher ein Gefäß A dünner und enger, und ein anderes Gefäß B dicker und weiter, und doch zugleich das Gefäß A (z. E. die Arteria carotis) stärker sein, und das Gefäß B (z. E. die Vena iugularis interna) schwächer sein.

§. 2365. b.

In den runden Gefäßen (§. 2361.) verhalten sich die Dicken, wie die Quadrate ihrer ganzen Durchmesser (§. 2365.); die Weiten, wie die Quadrate der Durchmesser ihrer Luminum (§. 2365. 2363.). Dieses erhellet aus mathematischen Lehrsätzen.

§. 2366.

Im allgemeinen sind bei den meisten Adern

1) die einzelnen Aeste eines Stammes dünner (§. 2365.), als der Stamm.

2) die einzelnen Aeste eines Stammes auch enger (Ebend.), als der Stamm.

3) die einzelnen Aeste eines Stammes scheinen theils stärker, theils schwächer, als der Stamm zu sein (Ebend.).

§. 2367.

Einige Gefäße gehen gerade (*recta*), andere gekrümmt (*flexa*), und dieser einige in einfacher fortgehender Krümmung, andere in vielfacher, geschlängelt (*serpentina*) fort. Doch behalten die geschlängelten Gefäße meist im Ganzen die Richtung einer denkbaren geraden oder krummen Linie, so daß sie wechselsweise nach der einen und nach der andern Seite einer solchen denkbaren Linie sich hinkrümmen.

Einige Gefäße, die gerade erscheinen, wenn sie leer sind, und wenn man sie aus ihrem Zellgewebe gelöset hat, zeigen sich in ihrer ganz natürlichen Lage doch flach geschlängelt, ehe man sie aus ihrem Zellgewebe gelöset hat, und wenn sie angefüllt sind.

Vorzüglich sind solche Gefäße geschlängelt, bei denen die Natur den Endzweck hatte, den Trieb der in ihnen fortgehenden Säfte zu schwächen *), und solche, welche unter gewissen Umständen einer Ausdehnung unterworfen sind **).

*) Z. E. Carotis cerebralis, Arteriae ciliares, Arteria vertebralis, Arteria splenica, ꝛc.

**) Z. E. die Gefäße der Iris, der Zunge, der Lippen, der Gebärmutter, ꝛc.

Io. Ernest. HEBENSTREIT *de flexu arteriarum.* Lipſ. 1741. 4.

§. 2368.

Bei der Vertheilung eines Aderſtammes in Aeſte ſind die Winkel *) merkwürdig, unter denen ſie aus demſelben entſpringen †). Die Größe eines ſolchen Winkels wird beſtimmt nach der Größe des Winkels zwiſchen der Axe eines Aſtes und der Axe ſeines Stammes, auf derjenigen Seite des Aſtes, welche vom Hauptſtamme abgewandt iſt.

Bei einigen Aderäſten ſind dieſe Winkel ſpitzig, gröſſer oder kleiner; einige dieſer Winkel ſind ſo klein, daß die Axe des Aſtes von der Axe des Stammes nur ſehr wenig abweicht, einige ſo groß, daß ſie einem rechten nahe kommen: bei anderen Aeſten ſind dieſe Winkel recht oder gar ſtumpf.

*) Um die Winkel der Gefäße richtig zu beſtimmen, iſt es durchaus nöthig, ſie ganz in ihrer natürlichen Lage zu laſſen, ohne das befeſtigende Zellgewebe zu löſen.

†) Je gröſſer der Winkel iſt, unter welchem ein Aſt von ſeinem Stamme weicht, um deſto mehr wird der Trieb der enthaltenen Flüſſigkeit geſchwächt, indem ſie aus dem Stamme in den Aſt, oder umgekehrt geht.

Bei den Abſonderungen kommt ohne Zweifel viel auf die Winkel der zuführenden Schlagadern an.

§. 2368. b.

Wenn ein Aſt in einer ſolchen Richtung fortgeht, welche mit der des Stammes einen ſtumpfen Winkel macht, alſo ihr mehr oder weniger entgegengeſetzt iſt, ſo heißt er ein zurückgehender Aſt (ramus *retrogradus*).

Bei einigen zurückgehenden Aeſten iſt doch der Urſprungswinkel ſpitzig, und erſt im Fortgange krümmen ſie

sich so, daß sie weiter, und endlich bis zu einem stumpfen Winkel vom Stamme weichen.

§. 2369.

Wenn ein Stamm an einer Stelle sich in mehrere Aeste theilt, und alle eine vom Stamme abweichende Richtung haben, so sagt man bei hinführenden Adern: der Stamm endige sich an der Stelle; bei rückführenden: er fange daselbst an. Wenn aber ein Ast in der Richtung des Stammes liegt, so wird bei hinführenden Gefäßen dieser Ast als die Fortsetzung des Stammes, bei rückführenden der Stamm als die Fortsetzung dieses Astes angesehen.

§. 2370.

Eine Anastomosis (*inosculatio*) ist eine solche Vereinigung zweier unterschiedener †) Gefäße, bei welcher die häutige Sustanz des einen unmittelbar mit der des andern und so auch die Höhle des einen unmittelbar mit der des andern zusammenhängt, mithin die enthaltene Flüssigkeit aus dem einen unmittelbar in den andern übergehen kann.

Eine solche Anastomosis geschieht entweder so, daß zwei Gefäße in einem Bogen zusammenkommen *), da dann ein solcher Bogen beiden gemein ist, und die Gränze beider Gefäße in einem solchen Bogen sich nicht bestimmen läßt; oder so, daß zwei Gefäße in einem Winkel zusammenkommen **).

Wenn ein Ast oder mehrere Aeste eines Stammes mit einem Aste oder mehreren Aesten eines andern Stammes in Anastomosis ist, so kann man diesen Zustand dadurch bezeichnen, daß man sagt: der eine Stamm habe mit dem andern Gemeinschaft.

†) D. h.

†) D. h. solcher Gefäße, da nicht eins des andern Ast ist; denn zwischen jedem Stamme und seinem Aste findet freilich ein solcher Zusammenhang Statt; aber dieser heißt nicht Anastomosis.

*) Z. E. die Arteria colica media, mit der mesenterica inferiore im Mesocolo.

**) Z. E. die eine Arteria vertebralis mit der andern unter der Protuberantia annulari.

§. 2370. b.

Wenn ein Gefäß sich in zween Aeste theilt, die sich nachher wieder vereinigen, so nennt man das: eine Insel bilden.

Wenn mehrere verschiedene Aeste einer oder mehrerer Adern so mit einander anastomosiren, daß daraus eine netzförmige Gestalt entsteht, so nennt man das ein Adernetz (*rete* vasculosum).

Wenn zwei oder mehrere Gefäße fast parallel neben einander fortgehen, und dann unter einander mehrfache Gemeinschaft haben, so nennt man das einen Aderstrang oder ein Adergeflechte (*plexus* vasculosus).

§. 2371.

Die Adern dienen zur Ernährung der festen Theile und zur Absonderung der Säfte. Nemlich die hinführenden Gefäße führen den Theilen das Blut zu, aus welchem sie ernährt, und aus welchem in den absondernden Organe gewisse Säfte abgesondert werden. Die rückführenden Gefäße führen aus den Theilen das übrige Blut zurück, welches nicht zur Ernährung, noch in den absondernden Organen zur Absonderung verbraucht ist. Gewisse rückführende Gefäße *) können auch andere Stoffe zurückführen,

ren, welche ihre einsaugenden Enden an der Oberfläche gewisser Häute eingesogen haben.

*) Die Milchgefäße, die einsaugenden Gefäße des Felles und der Lungen ꝛc.

§. 2372.

Organisch heissen diejenigen festen Theile des Körpers, welche Gefäße haben; unorganisch diejenigen, welche keine haben. Unorganisch sind das Oberhäutchen, welches durch eine gewisse Absonderung aus der Oberfläche des Felles ergänzt zu werden scheint (§. 1323-1328.); die Tunica arachnoidea, welche aus einer lymphatischen verdickten Feuchtigkeit zu entstehen scheint, die aus den Adern der weichen Hirnhaut ausschwitzt; die Nägel, welche durch Ansatz an ihren Wurzeln ernährt werden (§. 1376. 1379.); die Haare bis auf ihre Wurzeln, aus denen sie ihren Nahrungssaft erhalten (§. 1346.).

§. 2373.

Die häutige Substanz der Gefäße ist auch organisch, hat zu ihrer Ernährung (§. 2372.) ihre hinführenden und rückführenden Gefäße (*vasa* vasorum). In den größeren Gefäßen kann man nach wohlgerathenen farbigten Einsprizzungen diese Gefäße deutlich sehen; in den kleineren, in denen man sie nicht sieht, muß man sie analogisch annehmen.

§. 2374.

Die organischen Theile sind mit den feinsten Aesten der Gefäße, auf mancherlei Weise, gleichsam durchwebt. Es sind in jedem organischen Theile wieder die Gefäße desselben, und die unorganischen Fasern und Plättchen, das unorganische Zellgewebe zu unterscheiden, welche sich

sich in den Zwischenräumen derselben befinden. Und wenn man auch schon annehmen wollte, daß alle Substanz, welche wir in den Zwischenräumen der sichtbaren Gefäße erblicken, aus Gefäßen bestehe, welche nur zu fein sein, um von uns gesehen zu werden; und daß die Gefäße der Gefäße wieder ihre Gefäße haben; so müßte man doch zugeben, daß endlich die Häute der allerfeinsten Gefäße selbst keine Gefäße haben, unorganisch sein.

Fünf und vierzigstes Kapitel.

Von den Blutgefäßen überhaupt.

§. 2375.

Die Blutgefäße (vasa *sanguifera*) sind theils weitere, theils engere Röhren, welche das Blut enthalten; und von zweierlei Art (§. 2360.):

1) Hinführende Blutgefäße (vasa sanguifera *adducentia*), welche das Blut aus dem Herzen (§. 1810.) zu den Theilen des Körpers hinführen. Diese heissen Schlagadern (vasa *pulsantia*), wegen des sogenannten Aderschlages (*pulsus*), der in ihnen Statt findet; auch mit einer alten irrigen Benennung *Arteriae* *).

2) Rückführende Blutgefäße (vasa sanguifera *reducentia*), welche das Blut, das sie aus den Schlagadern empfangen haben, von den Theilen des Körpers zum Herzen zurückführen. Diese heissen Venen (*Venae*).

*) Das griechische Wort *Arteria* heißt etwa so viel als Luftgefäß. Der Name *Vena* kommt vielleicht von *vehere* (sc. sanguinem.) Die Alten glaubten nemlich vor der Entdeckung des Blutumlaufs, daß nur die Venen das Blut führten, und die Schlagadern kein Blut, sondern nur Luft enthielten, weil man in Leichen die größeren Schlagadern gemeiniglich leer findet. — Sie glaubten daher auch, daß die hintere Herzkammer, (aus welcher die Aorte, der Hauptstamm des großen Schlagadersystems entspringt,) für die Luft, und nur die vordere, in welche sich die Hauptstämme des großen Venensystems (*Venae cavae*) ergiessen,) für das Blut bestimmt sei. Sie nanuten daher die Arteriam pulmonalem, weil sie dieselbe nach dieser Hypothese für eine Vene halten mußten, und doch eine Qualitatem arteriosam an ihr fanden, Venam *arteriosam*,

und

und die Venas pulmonales, weil sie nach dessen Hypothese sie für Arterien halten mußten, und doch eine Qualitatem venosam an ihnen fanden, Arteriam *venosam*, (im Singulari, indem sie dieselben als eine Vene betrachteten, da sie sich in einem Sinu vereinigen). S. darüber den Galenus (*de vsu part.* VI. c. 10 - 14.) nach, der jedoch schon den Irrthum seiner Vorgänger einsah (*an sanguis in arteriis natura contineatur.* Ed. *Froben.* I. p. 118.)

§. 2376.

Die Hauptstämme der Blutgefäße *) sind mit dem Herzen verbunden, hängen so damit zusammen, daß die Höhlen des Herzens in die Höhlen der Blutgefäße übergehen (§. 1810.). Aus diesen Hauptstämmen entspringen die Hauptäste, oder die Aeste der ersten Ordnung, diese vertheilen sich ferner in Aeste der zwoten Ordnung, u. s. w., bis zu den kleinsten Aesten hin.

*) Ausgenommen die Pfortader, welche ein besonderes System ausmacht, als dessen Hauptstamm sie angesehen werden kann. Sie hat jedoch durch die Lebervenen mit der Vena cava inferiore Gemeinschaft. —

§. 2376. b.

In den Schlagadern geht das Blut aus den Stämmen in die Aeste, aus den größeren Aesten in die kleineren, — aus den kleinsten blutführenden Aesten derselben geht es in die kleinsten blutführenden Aeste der Venen. In den Venen geht es aus den kleineren Aesten in die größeren, aus den Aesten in die Stämme.

So empfängt das Herz das Blut aus den Hauptstämmen der Venen, und treibt es wieder in die Hauptstämme der Schlagadern ꝛc.

Auf diese Weise dienen Herz, Schlagadern und Venen zum Umlaufe des Blutes (§. 1861.).

Die

Die wichtige Entdeckung des Blutumlaufs verdanken wir dem William Harvey, der ihn schon seit 1616 lehrte, aber erst 1628 in folgender Schrift bekannt gemacht hat.

Guilielmi HARVEY (Angli, Archiatr. reg. Caroli I, † 1657) exercitatio anatomica *de motu cordis et sanguinis in animalibus.* Ed. prima et princeps Frcf. 1628. 4. (Saep. recuf.)

§. 2377.

Im allgemeinen steht die Menge der Blutgefäße gleichartiger Theile im Verhältnisse mit ihrer Größe; z. E. ein großer Knochen hat mehr Blutgefäße, als ein kleiner, ein großer Muskel mehr als ein kleiner. Bei ungleichartigen Theilen aber ist die Menge und Größe der Blutgefäße verschieden: d. h. einige Theile haben nach Verhältniß ihrer Größe mehr, andere weniger. Mehr haben z. E. das Gehirn, das Auge, die Zunge, das Fell, die Muskeln, der Darmkanal, die Schilddrüse, die Milz; weniger die Flechsen, die Sehnen, die Knorpel, die Knochen.

Ein Theil, welcher mehr Blutgefäße hat, besitzt entweder größere, oder mehrere Stämme derselben.

§. 2378.

Die meisten Blutgefäße sind rund (§. 2361.), und indem sie, so weit sie keine Aeste abgeben, gleiche Weite behalten, kylindrisch.

Die Aeste eines Stammes sind dünner, als der Stamm (§. 2366.), und wo ein rundes Blutgefäß in einen oder mehrere Aeste sich theilt, da wird die Fortsetzung des Stammes (§. 2369.) dünner, als der Stamm war, desto dünner, je dicker die abgegebenen Aeste sind.

In so fern ist ein jedes Blutgefäß, vom Stamme durch die erste, zweite ꝛc. Fortsetzung des Stammes bis zum Endaste verfolgt, als konisch, eigentlich als eine Reihe

Reihe von zusammenhängenden Kylindern anzusehen, die nach und nach vom Stamme bis in den lezten Ast, dünner werden.

†) Nemlich als ein abgekürzter Kegel, dessen weiteres Ende dem Herzen zugewandt ist.

§. 2379.

Die Dicke der Blutgefäße ist sehr verschieden: es giebt Blutgefäße, welche beinahe einen Zoll im Durchmesser haben, und Blutgefäße, welche kaum sichtbar sind. Im allgemeinen sind die Hauptstämme die dicksten, die Endäste die dünnsten (§. 2366.). Doch sind die Aeste gleicher Ordnungen von verschiedener Dicke *).

*) Z. E. die Carotis und die Arteria spermatica.

§. 2380.

Bei runden Blutgefäßen, welche mit Wachsmasse angefüllet sind, zumal bei Schlagadern, findet man gemeiniglich, daß die Summe der Durchmesser aller Aeste eines Stammes, (nemlich aller Aeste, in welche ein Stamm an einer Stelle sich theilt,) größer sei, als der Durchmesser des Stamms.

Ob aber die Durchmesser der Aeste nach Verhältniß des Durchmessers des Stammes so groß sind, daß auch die Summe der Quadrate der Durchmesser größer ist, als das Quadrat des Durchmessers des Stammes, das ist noch nicht erwiesen, und scheint mir nicht Statt zu finden.

Da nun die Dicken der Gefäße (§. 2365.) sich verhalten, wie die Quadrate der ganzen Durchmesser (§. 2365. b.), (und nicht, wie die Durchmesser selbst,) so ist auch noch nicht erwiesen, daß die Summe der Dicken aller Aeste eines Stammes größer sei, als die Dicke des Stammes.

Erster Abschnitt.

Von den Schlagadern überhaupt.

§. 2381.

Die Schlagadern sind diejenigen Gefäße, welche das Blut vom Herzen in die Theile des Körpers hinführen (§. 2375.). Das Blut geht in ihnen aus den Stämmen in die Aeste, nemlich aus dem Herzen (§. 1834.) in ihre Hauptstämme, aus ihren Hauptstämmen in ihre Aeste der ersten Ordnung, aus diesen in die Aeste der zweiten Ordnung ꝛc. (§. 2376.) bis zu ihren Endästen hin.

Sie sind, wie das Herz, in beständig abwechselnder Zusammenziehung (*systole*) und Erweiterung (*diastole*). Indem nemlich das Herz in Systole ist, und Blut in die Schlagadern treibt, so werden diese von dem hineingetriebnen Blute erweitert, gerathen in Diastole; dann sind sie während der folgenden Diastole des Herzens in Systole, um das empfangne Blut weiter fortzutreiben u. s. w. Diese wechselsweise Bewegung der Schlagadern, und vorzugsweise die Diastole, heißt der Aderschlag (*pulsus* arteriarum).

Indem der Tod erfolgt, treiben die Schlagadern noch mit ihrer lezten Systole das Blut in die Aeste der lezten Ordnungen und in die Venen hinüber. Deswegen findet man in Leichen die Hauptstämme und die Aeste der ersten Ordnungen meist von Blute leer. Daher der Irrthum der Alten (§. 2375.).

§. 2382.

Da die Schlagadern dazu dienen, den Theilen des Körpers das Blut hinzuführen, so ist jedem besonderen Gliede desselben wenigstens Ein Schlagaderstamm gegeben durch

durch den er sein Blut erhält. Manche Glieder aber erhalten ihr Blut aus zween oder mehreren Stämmen. Meist erhält ein Glied sein Blut größtentheils aus einem oder mehreren ihm eigentlichen Stämmen, und einiges überdem von andern Stämmen, die ihm mit andern Gliedern gemein, oder andern Gliedern mehr eigentlich sind.

Die eigentlichen Stämme jedes Gliedes kann man Arterias *principales*, und die Aeste, welche es aus anderen Stämmen erhält, Arterias *acceſſorias* nennen.

Wenn ein Glied aus zwoen oder mehreren Schlagadern sein Blut erhält, so hat dies seinen Nutzen darin, daß um so weniger der Zufluß des Blutes in ein Glied gehindert werden könne.

§. 2383.

Im allgemeinen liegen die größeren Schlagadern verborgen, von andern Theilen bedeckt und geschützt †), weil Verletzungen derselben, wegen der stärkeren und schnelleren Bewegung des Blutes in ihnen, sehr gefährlich sind.

†) Doch nicht alle, z. E. die Carotis, die A. temporalis, — nicht.

§. 2383. b.

An den Armen und Beinen liegen die Schlagaderstämme an der Beugeseite, theils vielleicht, weil sie an dieser mehr geschützt sind, vorzüglich aber wohl deswegen, damit sie bei der Beugung keine schädliche Dehnung erleiden.

§. 2384.

Anaſtomoſen (§. 2370.) der Schlagadern der lezten Ordnungen findet man im ganzen Körper in Menge. Aber Anaſtomoſen der Aeste der ersten Ordnungen sind nur wenige †).

 †) Die

†) Die vornehmsten Anastomoseu der Schlagadern sind:

1) Die Anastomose der beiden Arteriarum vertebralium, aus der dann die *Arteria basilaris* entsteht;

2) der *Circulus* WILLISII;

3) die A. der *Arteriae colicae mediae* und *mesentericae inferioris*;

4) die A. A. der übrigen Aeste der *Arteriae mesentericae* unter einander;

5) die A. der beiden *Arteriarum coronariarum* des Magens;

6) die A. der beiden *Arteriarum gastroepiploicarum*;

7) der *Arcus palmaris* sublimis und profundus;

8) der *Arcus plantaris*;

9) die A. zwischen der *Arteria tibiali* postica und antica zwischen der ersten und zwoten Zehe;

10) im Fetus die A. des *Ductus arteriosi* mit der Arteria pulmonali und der Aorta.

§. 2385.

Die eigentliche Haut (*tunica propria* s. nervea †) der Schlagadern ist eine weiße, feste, derbe, elastische Haut, die in den größeren eine ansehnliche Dicke hat. Sie besteht aus dichtem Zellgewebe *).

†) Man hat sie auch irrig tunica *cartilaginea*, *tendinea*, benannt. Von der Benennung *nervea* s. oben §. 2006.

*) Maceration löset sie in lockeres Zellgewebe auf, da man dann durch Einblasen die Zellen desselben darstellen kann.

§. 2386.

Die Plättchen dieses Zellgewebes liegen desto dichter auf einander, je weiter nach inwendig, desto lockerer, je weiter nach auswendig sie liegen. So gehen sie allmälig in das lockere umgebende Zellgewebe über, welches sie an den umliegenden Theilen befestiget.

An

An einigen Orten haben die Schlagadern eine besondere auswendige Haut (*tunica externa*), nemlich einen Ueberzug von andern Häuten, die sich an ihnen umschlaschlagen. So die Aorte und die Arteria pulmonalis, so weit sie im Herzbeutel liegen, vom Herzbeutel (§. 1813.), die Aeste der Arteriae pulmonalis von der Brusthaut, so weit sie in den Säcken der Brusthaut liegen ꝛc. (§. 1913.)

§. 2387.

Die eigentliche Haut der Schlagadern ist dicker, derber, fester, elastischer, als die eigentliche Haut der Venen. Die große Elasticität derselben zeigt sich noch nach dem Tode in frischen Leichen, da Schlagadern, wenn man sie mit Flüssigkeiten angefüllet und ausgedehnet hat, sich wieder zusammenziehen, sobald sie ausgeleert werden; da, wenn man einen Finger in solche Schlagadern hineinsteckt, die für ihn etwas zu enge sind, der Finger eine sehr merkliche Pressung fühlt; da die Schlagadern ihre runde Gestalt behalten, nicht zusammenfallen, auch wenn sie ganz ausgeleert sind, und ein rundes Lumen zeigen, wenn man sie senkrecht auf die Axe durchschneidet; sogar sich wieder zur Runde erheben, wenn man sie im Durchschneiden plattgedrückt hat.

§. 2388.

An der inwendigen Fläche der eigentlichen Haut nimmt man in den großen Schlagadern, am deutlichsten in den Hauptstämmen, dünne Bündelchen queerliegender kreisförmiger Fleischfasern (§. 1034.) wahr. Es scheint, daß die einzelnen Bündelchen nicht vollkommene Ringe, sondern nur große Bogen sind; doch sind im ganzen Umfange der Schlagader solche Fasern befindlich.

Einige haben diese Fasern zusammengenommen die Fleischhaut (*tunica carnea* s. muscularis) genannt.

Fasern, welche der Länge nach in den Schlagadern liegen, sind noch nicht erwiesen. Auch ich habe solche nie wahrgenommen.

Von diesen Fasern hängt die Reizbarkeit *) der Schlagadern und ihre Systole (§. 2381.) ab.

*) Haller spricht zwar den Schlagadern die merkliche Reizbarkeit (irritabilitas conspicua) ab (*Pr. lin. phys.* §. 32. *Elem. phys.* I. p. 70.), weil man findet, daß sie sich nicht zusammenziehen, wenn man ihre auswendige Fläche mit festen spitzigen Körpern, Nadeln, Messerspitzen u. d. g. berührt. Allein sie ziehen doch, sogar in eben getödteten Thieren allerdings sich zusammen, wenn man ihre inwendige Fläche mit solchen Instrumenten reizt. Auch dient schon ihre Systole zum Beweise ihrer Reizbarkeit.

§. 2389.

Endlich ist die inwendige Oberfläche der Schlagadern, sind also auch jene Fasern (§. 2388.), mit einer sehr dünnen inwendigen Haut (*tunica intima*) überzogen, deren inwendige glatte Fläche vom durchströmenden Blute berührt und geglättet wird. In den Hauptstämmen ist sie am deutlichsten zu unterscheiden. Am Anfange jedes Hauptstamms hängt sie mit der inwendigen Haut des Herzens (§. 1825.) zusammen. Sie verhütet das Eindringen des Blutes zwischen jene Fasern.

§. 2390.

Zwischen dieser inwendigen und eigentlichen Haut liegt ein sehr feines kurzes Zellgewebe, welches jene an dieser, auch die Fleischfasern, befestiget.

Dieses Zellgewebe ist der Sitz der krankhaften Verknöcherungen.

§. 2391.

§. 2391.

Klappen, wie wir sie unten an den Venen finden werden, sind an der inwendigen Oberfläche der Schlagadern nicht; jene halbmondförmigen Klappen ausgenommen, welche im Ostio arterioso jeder Herzkammer sind (§. 1834.). Hervorragungen an den Oeffnungen, mit welchen Aeste aus ihrem Stamme unter schiefen Winkeln entspringen, sind nicht als Klappen anzusehen.

Von den Klappen in den Arteriis Placentae s. unten im lezten Buche.

§. 2392.

In der häutigen Substanz größerer Schlagadern zeigt eine glückliche Einspritzung augenscheinlich sowohl Schlagadern (*arteriae* arteriarum) als Venen (*venae* arteriarum), deren größere Aeste in den äussern Plättchen ihrer eigentlichen Haut vertheilt sind (§. 2373.). Diese Schlagadern kommen aus Aesten der Schlagader selbst, in deren Haut sie vertheilt sind, oder aus Aesten anderer benachbarter Schlagadern; diese Venen gehen zu Aesten benachbarter Venen.

§. 2393.

Manche Schlagadern werden von Nerven begleitet; einige von Nervensträngen umgeben, von einzelnen Nerven umschlungen.

Bei genauer Zergliederung sieht man an den größeren Schlagadern auch feine Nervenfäden, die von benachbarten Nerven kommen, in ihre häutige Substanz dringen, und wahrscheinlich zu ihren Fleischfasern (§. 2388.) gehen.

Alb. de HALLER, resp. *Matth. Lud. Rud. Berkelmann, de nervorum in arterias imperio.* Goett. 1744. 4. In *opp. min.*

Henric. Aug. WRISBERG *de nervis arterias venasque comitantibus.* In *sylloge* Goett. 1786. 4.

Gerard. van SWIETEN (Leidens. Archiat. Imperat. † 1772.) *de arteriae fabrica et efficacia in c. h.* L. B. 1725. 4.

Christ. Gottl. LUDWIG (I. Seite 34.) *de tunicis arteriarum.* Lipſ. 1739. 4.

§. 2394.

Die Endigungen der Schlagadern ſind von verſchiedener Art.

Ueberall, wo Schlagadern liegen, gehen Endäſte derſelben in Endäſte der blutführenden Venen über, ſo daß ſie mit dieſen unmittelbar zuſammenhängen, und das Blut aus jenen in dieſe übergehen kann. Dieſes beweiſet der Uebergang der Flüſſigkeiten, die man in die Schlagadern eingeſpritzt hat, in die Venen; und an beſonders glücklich gerathenen eingeſpritzten Präparaten, (auch an Schwänzen lebendiger Fiſche, die man durch ein Mikroskop betrachtet,) der Augenſchein.

§. 2395.

Es ſcheint, daß in einigen Theilen, im männlichen Gliede, in der Klitoris, in der Bruſtwarze, ꝛc. blutführende Endäſte der Schlagadern nicht unmittelbar in Venen, ſondern in Zellen des Zellgewebes ſich mit offenen Mündungen endigen, und in dieſe Zellen Blut ergieſſen können (*vaſa exhalantia* ſanguifera). Wir finden, daß das Zellgewebe dieſer Theile im lebenden Körper mit Blut angefüllet und ausgedehnt werden kann; können auch im todten Körper dieſe Ausdehnung nachahmen, wenn wir in die

die Schlagadern dieser Theile Feuchtigkeiten spritzen, oder Luft einblasen.

§. 2396.

Wahrscheinlich entspringen aus den feinsten blutführenden Aesten der Schlagadern theils noch feinere Schlagäderchen (arteriae *seriferae* s. *lymphaticae*), welche zu fein sind, um Cruor aufzunehmen, und nur Serum oder Lymphe führen. Diese sind es wahrscheinlich, welche den einzelnen Fasern den Stoff ihrer Ernährung zubringen. Wir schliessen das Dasein solcher Schlagäderchen analogisch daraus, daß in der Conjunctiva des Auges auf der Sklerotika bei entstehender Entzündung rothe Gefäße sichtbar werden, wo man im gesunden Zustande gar keine Gefäße wahrnehmen konnte, indem wir annehmen, daß an solchen Stellen der Conjunctiva nur lymphatische Gefäße, also theils auch lymphatische Schlagäderchen sind, in welche bei der Entzündung krankhafter Weise Cruor dringt, der sie dann sichtbar macht; und überdem können wir das ganze Geschäft der Ernährung der festen Theile ohne solche Arterias lymphaticas nicht wohl erklären.

Raymund. VIEUSSENS (III. Seite 166.) *novum vasorum corporis humani systema.* Amst. 1705. 8.

I. Fried. FASEL (Prof. Ien. †) *de arteriis non sanguiferis.* Ien. 1763. 4.

§. 2397.

Auf der inwendigen Oberfläche der Brusthaut, der Bauchhaut, der Scheidenhaut des Hoden, an allen Oberflächen im Körper, welche eine Höhle umgeben; ferner auf der äussern Oberfläche des Felles, und endlich auf allen Plättchen des lockeren Zellgewebes, wird eine farbenlose,

theils eine wäßrige, theils eine lymphatische Feuchtigkeit ausgedunstet; und man muß entweder annehmen, daß dieselbe aus dem Blute der blutführenden Schlagadern durch Poren derselben, oder durch lymphatische Schlagadern (*vasa exhalantia* serifera) abgesondert werde, welche aus den blutführenden Schlagadern entspringen, und sich mit offenen Mündungen endigen.

Boerhaave nahm Arterias *seriferas* an, die aus den sanguiferis entsprängen (*Orat. de vsu ratiocinii mechanici in medicina* hab. 1702. L. B. 1703. In ed. 1730. p. 11. „Tubi cylindrici adeo arcti, qui rubras eruoris sphaeras ore suo capere nequeant; vnde his reiicitur tenuior tantum et excolor pars sanguinis.“ *Inst.* §. 245. sqq.). Nachher Vieussens, und nannte sie Ductus *lymphatico-nerveos* (*novum vasor. systema* p. 112.). — Boerhaave wurde theils durch Leeuwenhoeks vermeinte Entdeckung der Theilung der Blutkügelchen in sechs lymphatische (*Philos. transact.* n. 263, *Arcan. Nat. detect.* Contin. p. 222), und durch Ruyschens vortreffliche bis in die feinsten Aeste der Adern dringende Einspritzungen zu seiner Hypothese geleitet. Mascagni leugnet die Arterias seriferas ganz, nimmt nur Poren der Arteriarum sanguiferarum an. (Gesch. der einsaug. Gefäße S. 8. 11.)

§. 2398.

In allen absondernden Organen giebt es gewisse absondernde Gefäße (*ductus secretorii*), welche aus dem Blute der Schlagadern einen oder den andern Saft absondern. Z. E. in der Leber die Gallengefäße, in den Hoden die Samengefäße, in den Nieren die Harngefäße ꝛc. Da die Säfte, welche solche Gefäße absondern, die Galle, der Samen, der Harn, ꝛc. sehr verschieden sind, so müssen auch die Ductus secretorii in Rücksicht ihrer Gestalt, der Winkel, unter denen sie entspringen, der Biegungen, ꝛc. verschieden sein; obwohl das wie? dieser Verschiedenheiten noch unbekannt ist.

In

In einigen Organen scheinen diese Absonderungsgefäße unmittelbar mit den Schlagadern zusammenzuhängen, wie aus gewissen Erscheinungen glaublich ist. Flüssigkeiten, welche man in die Leberschlagader oder in die Pfortader *) spritzt, gehen in die Gallengefäße über; in die Milchgefäße der Mammarum, in die Harngefäße der Nieren kann krankhafter Weise Blut übergehen; ꝛc.

*) Die Pfortader ist nemlich in der Leber als eine Schlagader zu betrachten.

Zweiter Abschnitt.

Von den blutführenden Venen überhaupt.

§. 2399.

Die blutführenden Venen (*venae* sanguiferae), welche auch vorzugsweise Venen heissen *), sind diejenigen Gefäße, welche das Blut von den Theilen des Körpers zum Herzen zurückführen (§. 2360.). Das Blut geht in ihnen aus den Aesten in die Stämme, nemlich aus ihren Endästen in größere Aeste, aus den Aesten der lezten Ordnungen in die Aeste der ersten Ordnungen, aus diesen in ihre Hauptstämme (§. 2362.), und ergießt sich aus diesen in die Nebenkammern des Herzens (§. 1850. 1853.).

*) Man versteht immer die blutführenden Venen, wenn man den Namen; *Venae*, ohne Beinamen, nennt.

§. 2400.

Da die Venen dazu dienen, das Blut von den Theilen des Körpers zurückzuführen, so ist jedem besonderen Gliede des Körpers wenigstens Ein Venenstamm gegeben, durch wel-

welchen sein Blut wieder zurückfließt. Manche Glieder aber haben zwo oder mehrere Venenstämme. Meist fließt das Blut eines Gliedes größtentheils durch einen oder mehrere ihm eigentliche Venenstämme, theils durch Nebenvenen in andere Venenstämme zurück, die ihm mit andern Gliedern gemein, oder andern Gliedern mehr eigentlich sind. Die eigentlichen Venen jedes Gliedes kann man Venas *principales*, und die Nebenvenen, welche in andere Venen gehen, Venas *accessorias* nennen.

Wenn das Blut eines Gliedes in zwo oder mehrere Stämme zurückfließt, so hat dies seinen Nutzen darin, daß um so weniger der Rückfluß des Blutes aus einem Gliede gehindert werden könne.

§. 2401.

Um den Rückfluß des Blutes zu erleichtern, und Hinderung desselben mehr zu verhüten, sind im allgemeinen im Körper mehr Venenstämme, als Schlagaderstämme. Für die Aorte sind zwo Venae cavae; für die Arteria pulmonalis sind vier oder fünf Venae pulmonales; für drei Schlagaderstämme des Unterarms, die Arteria vlnaris, radialis und interossea, sind neun Venenstämme, zwo Venae vlnares, zwo radiales, zwo interosseae, die cephalica, die basilica, und die mediana; für drei Schlagaderstämme des Unterschenkels, die Arteria tibialis, antica, postica und peronaea, sind acht Venenstämme, zwo Venae tibiales posticae, zwo anticae, zwo peronaeae, die saphena magna, und die saphena parva; für die Arteria Carotis die Vena iugularis interna, die externa anterior und externa posterior. An einigen Theilen findet man jedoch Ausnahmen. Z. E. für zwo Arterias dorsales Penis ist nur eine Vena dorsalis.

§. 2402.

Eben deswegen sind ferner im allgemeinen die Venen weiter, als die Schlagadern, zu denen sie gehören. Wo eine Vene enger ist, als die Schlagader, zu der sie gehört, da ist noch eine Vene oder noch mehrere Venen, die zu derselben Schlagader gehören.

§. 2403.

Und drittens haben eben deswegen die Venen nicht allein in ihren Aesten der lezten Ordnungen Anastomosen, wie die Schlagadern; sondern in ihren Aesten der ersten Ordnungen ungleich mehr Anastomosen, als die Schlagadern haben (§. 2384.).

§. 2404.

Die *Venae principales* einzelner Glieder liegen meist neben den Arteriis principalibus derselben: z. E. Vena iugularis interna, brachialis, cruralis, splenica, ꝛc. An den Extremitäten werden die Schlagaderstämme, welche in der Tiefe verborgen liegen (§. 2383.) nur von dünnen Venenstämmen begleitet; und die dickeren Venenstämme derselben liegen superficiell dicht unter dem Felle (subcutaneae), weil die Verletzungen dieser viel minder gefährlich, als die Verletzungen gleich großer Schlagadern, sind.

Die kleineren Aeste der Venen begleiten meist die kleineren Aeste der Schlagadern, zu denen sie gehören.

§. 2405.

Die eigentliche Haut (*tunica propria*) der Venen ist eine feste, elastische Haut, die aus verdichtetem Zellgewebe besteht *).

*) Maceration löset dieses Zellgewebe auch in lockeres Zellgewebe auf ꝛc.

§. 2406.

§. 2406.

Die Plättchen dieses Zellgewebes liegen desto dichter auf einander, je weiter nach inwendig, desto lockerer, je weiter nach auswendig sie liegen. So gehen sie allmälig in das umgebende Zellgewebe über, das sie an den anliegenden Theilen befestiget.

An einigen Orten haben die Venen eine besondere auswendige Haut (*tunica externa*), nemlich einen Ueberzug von andern Häuten, die sich an ihnen umschlagen. So die Venae cavae und die Venae pulmonales, so weit sie im Herzbeutel liegen (§. 1813.); die Venae pulmonales von der Brusthaut, so weit sie in den Säcken derselben liegen (§. 1913.) ꝛc.

§. 2407.

Die eigentliche Haut der Venen ist weicher, dünner, ausdehnbarer, als die der Schlagadern (§. 2387.). Daher fallen die Venen zusammen, sobald sie ausgeleert werden, wenn sie nicht das umgebende Zellgewebe offen erhält.

Wegen der geringern Dicke läßt die Haut der Venen das enthaltene Blut mehr durchscheinen, als die der Schlagadern; und mit Blut angefüllt zeigen sie daher eine röthlichblaue Farbe.

§. 2408.

Fleischfasern sind an den Venen nicht, ausgenommen an den Hauptstämmen dicht am Herzen. Daher sind auch die Venen nicht reizbar, und haben keinen Aderschlag (§. 2388.).

§. 2409.

Die inwendige Oberfläche der eigentlichen Haut ist mit einer sehr dünnen glatten Haut überzogen, welche man mit

mit dem Namen der inwendigen (*tunica intima*) unterscheidet, obwohl sie von der eigentlichen, selbst in den großen Stämmen, nicht leicht zu trennen ist. An den Nebenkammern des Herzens hängt sie mit der inwendigen Haut des Herzens (§. 1825.) zusammen.

§. 2410.

Diese inwendige Haut ist in manchen Venen so nach inwendig gefaltet, daß sie die sogenannten Klappen (*valvulae s. ostiola* venarum) bildet. Jede dieser Klappen besteht aus einer Duplicatur der inwendigen Haut, und ist gleichsam ein halber Beutel, der mit dem Theile der Vene, an welchem er anliegt, einen ganzen Beutel ausmacht, und eine Höhle (sinus) einschließt; so daß das verschlossene Ende oder der Grund (fundus) des Beutels, an dem die beiden Plättchen der Klappe von der inwendigen Haut der Vene abgehen, vom Herzen ab, die Oeffnung des Beutels, und der Rand, an welchem die beiden Plättchen zusammenkommen, dem Herzen zugewandt ist. Dieser Rand (margo sigmoideus) ist meist concav gekrümmt, so daß seine Enden (cornua) gegen das Herz hin ragen.

Hieron. Fabricius entdeckte diese Klappen 1574 und beschrieb sie in der unten angeführten Schrift; nachher sein Schüler Salomon Alberti (*hist. plerarumque part. c. h.* Viteb. 1601. p. 153.). Doch kannte sie schon vorher Joh. Baptista Cannanus aus Ferrara, der zu Falloppia's und Vesals Zeiten lebte. S. VESALII *obss.* Fallopii *exam.* p. 83. *Amat.* LUSITAN. *curation. medicinal.* Cent. I. Cur. 52. V. 70.

Hieron. FABRICIUS ab Aquapendente (I. Seite 17.) *de venarum ostiolis.* Patav. 1603. Fol.

Theodul. KEMPER et *I. Ern.* RICHELMANN *de valvularum in corporibus hominis et brutorum natura, fabrica*

brica et vſu mechanico. Ien. 1683. 4. In *Hall. coll.* II.

Henr. MEIBOM (III. Seite 43.) *de valvulis ſ. membranulis vaſorum, eorumque ſtructura et vſu.* Helmſt. 1682. 4.

Petr. GERIKE (Prof. Helmſt. †) *de valvulis venarum et earum vſu.* Helmſt. 1723. 4.

§. 2410. b.

In den weiteren Venen liegen die Valveln meiſt doppelt, je zwo und zwo gegen einander über; in den engeren einzeln. Drei neben einander findet man ſelten.

§. 2311.

Dieſe Klappen ſind im allgemeinen in allen Venis ſubcutaneis und in allen Venen, die an Muskeln liegen, aber nicht in den Venen der Eingeweide. Namentlich ſind ſie in den Venen der Arme, der Beine, des Halſes, des Angeſichts, der Zunge, des männlichen Gliedes, in der Vena azyga, ꝛc. fehlen hingegen in der Pfortader und allen ihren Aeſten, in den Venis hepaticis, renalibus, veſicalibus, vterinis, cardiacis, (die Valvulam Orificii Venae magnae ausgenommen,) pulmonalibus, cerebralibus, auch in den Venis cavis. — Auch in den kleineren Aeſten der lezten Ordnungen ſind ſie nicht.

§. 2412.

Sie dienen, den Fortgang des Blutes zum Herzen zu befördern, indem ſie den Rückgang deſſelben verhindern. Wann nemlich in den klappigten Venen das Blut gegen das Herz geht, ſo geht es ungehindert über die Klappen hin, preßt dieſelben an die Wand der Venen an, und bahnt ſich ſo den Weg. Wenn es aber gegen die Endäſte zurück-

zurückgeht, so stößt es in die Höhlen der nächsten Klappen, wird in ihnen aufgefangen, und gehindert weiter zu gehen. Je genauer doppelte Klappeu zusammenschliessen, oder einzelne Klappen an die gegenüberstehende Seite der Vene anschliessen, desto vollkommener wird dem Blute der Rückweg versperrt.

An den Venen, welche zwischen Muskeln, oder zwischen Muskeln und andern Theilen liegen, sind diese Klappen vorzüglich nöthig, um zu verhindern, daß der Druck der Muskeln, wenn diese wirken, das Blut nicht zurückpressen könne, und im Gegentheile zu bewirken, daß dieser Druck vielmehr den Fortgang zum Herzen befördere.

In den Venen, in denen das Blut gegen die Wirkung seiner Schwere in die Höhe steigen muß, unterstützt jede Klappe die über ihr liegende Blutsäule, und hindert sie zurück zu sinken.

In den Venen, welche keine Klappen haben, zumal im Systeme der Pfortader, entstehen leichter Ansammlungen des Bluts und Anschwellungen der Venen. Warum aber der Schöpfer nicht allen Venen Klappen gegeben habe, das ist unbekannt.

Wenn man im lebenden Körper klappigte Venen bindet, und dadurch den Rückfluß hindert, so schwellen sie unterhalb des Bandes am dicksten in der Gegend jeder Klappe. Eben das geschieht, wenn man im todten Körper Flüssigkeiten in solche Venen spritzt, so daß sie vom Herzen gegen die Endäste hingetrieben werden.

Man kann der Klappen wegen klappigte Venen nicht wohl so einspritzen, daß man die Flüssigkeiten aus den Stämmen in die Aeste treibt. Jedoch gelingt es bisweilen, wenn die Klappen reissen, oder nicht genau verschließen, ꝛc.

Harvey (§. 2376.) wurde durch die Kenntniß der Klappen und ihres Nutzens zu der wichtigen Entdeckung des Blutumlaufs geführt.

§. 2413.

In der häutigen Substanz der größeren Venen zeigt eine glückliche Einspritzung augenscheinlich sowohl Schlagadern (*arteriae* venarum) als Venen (*venae* venarum) (§. 2373.), deren größere Aeste in den äusseren Plättchen ihrer Haut vertheilt sind. Diese Schlagadern kommen aus Aesten benachbarter Schlagadern; diese Venen gehen zu Aesten benachbarter Venen, oder zu Aesten der Venen selbst, in deren Haut sie vertheilt sind.

§. 2414.

Die Endäste (§. 2362.) der blutführenden Venen sind Fortsetzungen der Endäste der Schlagadern, so daß das Blut aus den blutführenden Endästen der Schlagadern unmittelbar in diese Endäste übergehen kann. Dies erhellet aus den oben (§. 2394.) angeführten Erscheinungen.

§. 2415.

Jedoch scheint es, daß in den oben (§. 2395.) genannten Theilen auch blutführende Venenäste mit offenen Mündungen aus Zellen des Zellgewebes entspringen und aus diesen Zellen Blut einsaugen können, welches die Vasa exhalantia darin ergossen haben (*vasa absorbentia* sanguifera). Wir finden, daß, wenn diese Theile durch erfolgte Blutergiessung in ihr Zellgewebe ausgedehnt waren, nachher dieselben wieder zusammenfallen können; nehmen daher solche Venen an, um uns diese Zurücknahme des Bluts zu erklären.

§. 2416.

Ob es, (ausser den lymphatischen Venen, welche wir als ein besonderes System ausmachende Gefäße im folgenden Kapitel betrachten werden,) auch solche Endäste der blutführenden Venen gebe, welche nur Serum führen (*ra-*

mi

mi feriferi s. *lymphatici* venarum sanguiferarum), und ob es gar auch solche einsaugende Endäste der blutführenden Venen (*rami feriferi absorbentes* venarum sanguiferarum) gebe, welche Lymphe, Milchsaft, u. a. vom Blute verschiedene Feuchtigkeiten einsaugen und den blutführenden Venen zuführen, das ist ungewiß.

Für die Meinung, daß es solche Endäste der blutführenden Venen gebe, sind Kaauw (*perspir. dict.* Hipp. n. 617. sqq.), Joh. Friedr. Meckel (*exp. nov. et obss. de finib. venar.* p. 73.), Haller (*elem. phys.* I. p. 152. sqq.), Brendel (*de chyli ad sanguinem commeatu per venas mesaraicas.* Goett. 1738.) ꝛc. Wider dieselbe Wilf. und John Hunter (*med. comment.* I.), Sographi (*theoria lymphaeductuum* etc.), Blumenbach (*institt. phys.* §. 442. Not.), Cruikshank (Gesch. d. einsaug. Gefäße S. 18.), Mascagni (Gesch. d. einsaug. Gef. S. 23.) ꝛc. Die Entstehung des Oedema's vom Druck der Venen beweiset nicht genug dafür, indem sie sich von vermehrter Ausdehnung der Schlagadern erklären läßt, welche von gehindertem Fortgange des Bluts in den Venen wohl entstehen kann; noch weniger die größere Weite der Venen gegen die Arterien, indem diese vielleicht bloß zur Erleichterung des Rückflusses Statt hat. Daß Flüssigkeiten, die man in die Lungenvenen spritzt, in die Lungenzellen, — die man in die Pfortader gegen die Därme spritzt, in die Därme, — dringen, ist unleugbar, und beweiset schon viel mehr: obwohl auch vielleicht dieses mittelbar durch die Ramos exhalantes der Schlagadern geschehen könnte. Am meisten würden Kaauw's und Meckels Versuche beweisen, da Flüssigkeiten aus den Därmen, aus den Samenbläschen, in die Venen übergiengen, wenn nicht wieder die Hunterschen Versuche gegenseitig ausgefallen wären, da gefärbte Flüssigkeit aus den Därmen in die Blutvenen derselben nicht übergieng, und als die Milchgefäße von Milchsaft strotzten, keine Spur von Milchsaft in den Blutvenen des Gekröses war ꝛc.

Ob aber nicht wenigstens die Pfortader einsaugende Endäste habe, welche solche Theilchen aus dem Darmkanale einsaugen, die dem Pfortaderblute seine besondere zur Absonderung der Galle taugliche Beschaffenheit geben?

Sechs und vierzigstes Kapitel.

Von dem großen Systeme der Blutgefäße.

§. 2417.

Das große oder allgemeine System (systema *magnum* s. *universale*) der Blutgefäße ist dasjenige, welches allen Theilen des ganzen Körpers gemein ist. Durch die Schlagadern dieses Systems erhalten alle †) Theile aus der hintern Herzkammer ihr Blut; durch die Venen desselben kommt es aus allen Theilen zur vordern Nebenkammer des Herzens zurück.

†) Denn auch die Vasa *privata* der Lungen gehören zum großen Systeme.

Erster Abschnitt.
Von den Schlagadern des großen Systems.

Arteria Aorta.

§. 2418.

Der Hauptstamm aller Schlagadern des großen Systems wird Arteria *Aorta* genannt. Die häutige Substanz ist beträchtlich dicker und stärker, als die der Arteriae pulmonalis. Sie entspringt aus dem obern Theile der hintern Herzkammer (§. 1838.), geht, indem sie aus

aus derselben hervorkommt, und etwas weiter wird (*sinus* VALSALVAE *), erst unter dem Anfangstheile der A. pulmonalis durch, schräge rechts hinauf, geht aus dem Herzbeutel hinaus, krümmt sich dann in einem Bogen (*arcus* aortae), der seine Convexität aufwärts richtet, zum Rückgrate hin. Dieser ganze Bogen lenkt sich allmälig schräge von vorn nach hinten und zugleich von rechts nach links; der vordere Theil desselben steigt hinauf, der hintere Theil desselben geht wieder hinab. Der vordere Theil des Bogens liegt über dem Herzen zwischen der Vena cava superiore, die ihm rechts und weiter hinten, und der A. pulmonali, die ihm links und weiter vorn liegt, und krümmt sich über den rechten Ast der A. pulmonalis hinüber. Der hintere Theil des Bogens krümmt sich über den linken Ast der Luftröhre hinüber, und das hinterste Ende des Bogens liegt dann hinter diesem und hinter dem linken Aste der A. pulmonalis, an der Mittelwand des linken Brusthautsackes. Der höchste mittlere Theil dieses Bogens liegt in der Gegend vor dem zweiten Brustwirbelbeine. Das hintere Ende des Bogens erreicht die vordere Fläche des fünften Brustwirbels; liegt aber hier nicht in der Mitte, sondern an der linken Seite desselben.

*) Valsalva (*diss. posth.* II. p. 131.) unterscheidet drei Sinus der Aorte; zween an der vordern Seite an den Ursprüngen der A. A. coronariarum, den dritten (sinus *maximus*) an der hintern Seite. An diesem entstehen nach seiner Meinung die meisten Aneurysmata.

§. 2419.

Der übrige Theil der Aorte †) geht meist gerade an der vordern Fläche des Rückgrates hinab.

Erst geht sie in der Brust im Cavo Mediastini postico an der linken Seite der vordern Fläche der Brustwirbel

bis zum Hiatu aortico des Zwerchfelles hinunter; weiter links und unten auch weiter hinten liegend, als die Speiseröhre. In der Gegend des neunten Brustwirbels lenkt sie sich mehr nach der Mitte.

Dann tritt sie durch den Hiatum aorticum des Zwerchfelles in die Bauchhöhle, und geht an der vordern Fläche der Bauchwirbelbeine, erst zwischen den Schenkeln des Zwerchfelles liegend, nachher weiter hinab, indem die Vena cava inferior neben ihr, weiter nach rechts, liegt. Endlich erreicht sie die vordere Fläche des vierten Bauchwirbels, und endiget sich hier, indem sie sich in ihre beiden lezten Aeste, die *Arterias iliacas*, theilt.

†) Den herabgehenden Theil der Aorte nennt man Aorta *descendens*, zum Unterschiede vom aufsteigenden Anfangstheile derselben (Aorta *adscendens*). Anfänger haben hier die irrige Vorstellung zu vermeiden, als ob es zwo verschiedene Aortas gäbe.

§. 2420.

Auf dem Wege von ihrem Ursprunge aus dem Herzen bis zu ihrem Ende (§§. 2418. 2419.) giebt die Aorte folgende Aeste:

Indem die Aorte aus dem Herzen hervorkommt, giebt sie alsbald die beiden Arterias *coronarias* Cordis, welche zum Herzen zurückgehen.

§. 2421.

Aus der obern Seite des Bogens der Aorte kommen gemeiniglich drei aufwärts gehende Aeste, welche von der rechten Seite gegen die linke so auf einander folgen:

2) A. *anonyma*, der gemeine Stamm der

1) A. *subclaviae* dextrae und

2) A. *Carotidis* dextrae,

b)

b) A. *Carotis* siniſtra,

c) A. *ſubclavia* siniſtra.

Da der Bogen ſchräge geht (§. 2418.), ſo liegt auch die A. anonyma am meiſten nach rechts und nach vorn, die ſubclavia siniſtra am meiſten nach links und nach hinten.

Die Carotides geben dem Kopfe, namentlich dem Geſichte, der harten Hirnhaut und dem vordern Theile des Gehirnes; die ſubclaviae der Bruſt, den Armen und dem hintern Theile des Gehirnes Blut.

Io. Erneſt. NEUBAUER (I. Seite 38.) reſp. *Aug. Chriſtian.* ERDMANN *deſcriptio arteriae innominatae et thyroideae imae.* Ien. 1772. In *opp.*

Beſchreibung des Bogens der Aorte, der Aeſte deſſelben, verſchiedener hier vorkommender Varietäten ꝛc.

§. 2422.

Abweichungen von dieſer Regel ſind ſelten: z. E.

1) es kommen vier Aeſte aus dem Bogen der Aorte, ſo daß die *thyreoidea inferior*, oder die *vertebralis*, oder die mammaria interna, nicht aus der ſubclavia, ſondern aus dem Bogen ſelbſt kommen.

2) Es kommen vier Aeſte aus dem Bogen, nemlich die A. ſubclavia dextra und die Carotis dextra auch beſonders aus dem Bogen, ſo daß vier Hauptäſte des Bogens ſind.

3) Es kommen nur zween Aeſte aus dem Bogen, nemlich die A. ſubclavia ſiniſtra und Carotis siniſtra auch beide aus einem gemeinen Stamme, ꝛc. ꝛc.

Phil. Adolph. BOEHMER *obſſ. binae de quatuor et quinque ramis ex arcu arteriae magnae adſcendentibus.* Hal. 1744. 4.

§. 2423.

An der untern Seite des Bogens in der Gegend der subclaviae sinistrae kommt der *Ductus arteriosus* in die Aortam aus der Arteria pulmonali.

§. 2424.

In dem Durchgange durch das Cavum Mediastini posticum (§. 2419.) giebt die Aorte die Arterias *intercostales* zu den Musculis intercostalibus ꝛc., die *bronchiales* zu den Lungen, und die *oesophageas* zur Speiseröhre, ꝛc.

§. 2425.

Wie sie durch den Hiatum aorticum des Zwerchfelles durchgekommen ist, giebt sie dem Zwerchfelle die Arterias *phrenicas*.

Dann giebt sie in der Bauchhöhle, zwischen den Schenkeln des Zwerchfelles, erst die A. *coeliacam*; nicht weit unter dieser die *mesentericam superiorem*; dann die *renales* zu beiden Seiten, und weiter unten nicht weit von ihrer Endigung die *mesentericam* inferiorem. Die Arteriae *spermaticae* entspringen in der Gegend zwischen der mesenterica superiore und inferiore, höher oder tiefer, die *lumbares* in derselben Gegend, indem sie von oben nach unten auf einander folgen. Die coeliaca, und die mesentericae gehen vorwärts in die Höhle der Bauchhaut, zu den Eingeweiden der Verdauung; die renales gehen an beiden Seiten wenig abwärts zu den Nieren, die lumbares an beiden Seiten zu den hintern Theilen der Bauchmuskeln, der Rückenmuskeln, ꝛc. die spermaticae schräge auswärts hinab zu gewissen Geschlechtstheilen.

§. 2426.

§. 2426.

Endlich theilt sich die Aorte, indem sie sich endiget (§. 2419.), an der vordern Fläche des vierten Bauchwirbels in die beiden schräg auswärts und abwärts gehenden Arterias *iliacas*, welche den Eingeweiden des Beckens, dem vordern Theile der Bauchmuskeln, und den Beinen bestimmt sind. Zwischen beiden kommt noch in der Mitte die Arteria *sacra* media aus der Aorte herab.

§. 2427.

Diese Aeste sind von verschiedener Dicke.

Die dickern sind: iliacae, subclaviae, carotides, mesenterica superior, coeliaca, renales, mesenterica inferior.

Die dünneren: phrenicae, coronariae Cordis, lumbares, intercostales, bronchiales, oesophageae, sacra media, spermaticae.

Die Aeste der Aorte.

Arteriae coronariae Cordis.

Diese, welche dem Herzen selbst sein Blut geben, sind schon bei der Beschreibung des Herzens (§. 1863. fgg.) beschrieben worden.

Arteriae Carotides.

§. 2428.

Die beiden *Arteriae carotides* (§. 2421.) sind dicke Aeste der Aorte, welche aus der obern Seite des Bogens derselben entspringen, aufwärts gehen, und größtentheils

dem Kopfe bestimmt sind. Sie sind etwas dünner, als die Arteriae subclaviae.

Die rechte entspringt mit ihrer subclavia aus der *A. anonyma*, die linke aber besonders aus dem Bogen selbst (§. 2418.). Die rechte liegt weiter nach rechts; die linke weiter nach links; die rechte geht daher anfangs vor der Luftröhre, dann sich weiter rechts lenkend, an der rechten Seite der Luftröhre hinauf; die linke geht gleich anfangs an der linken Seite der Luftröhre hinauf. Uebrigens sind im allgemeinen beide Carotides einander ähnlich und gleich, und es ist daher nur nöthig, eine derselben zu beschreiben.

§. 2429.

Die *Carotis* steigt von ihrem Ursprunge, anfangs im obern Theile der Brust, dann am Halse neben der Luftröhre, bis zu der Gegend des Kehlkopfes, hinauf. In der Brust liegt sie hinter der queergehenden Vena iugulari sinistra; am Halse liegt sie neben ihrer Vena iugulari interna, etwas weniges näher nach innen und vorn; und vor ihrem Nervo vago, indem sie mit beiden durch Zellgewebe verbunden ist. Sie wird am Halse ganz vom Platysma, theils auch vom Musculo sternocleidomastoideo und vom Musculo omohyoideo, wo diese Muskeln sich mit ihr kreuzen, bedeckt. Oberhalb der Stelle, wo sie vom M. sternocleidomastoideo bedeckt wird, wird sie nur vom Platysma und dem Felle bedeckt. Hier kann man ihr Klopfen durch das Fell deutlich fühlen, und wenn es stark geschieht, deutlich sehen.

Im Ganzen geht sie gerade hinauf, doch zugleich flach geschlängelt, und allmälig lenkt sie sich etwas mehr nach aussen und hinten hin.

Bis zu der Gegend des Kehlkopfs giebt sie keinen Ast; ein oder das andere unbeträchtliche Aestchen ausgenom-

nommen, das man in einigen Körpern zu nahen Theilen gehend antrift.

§. 2430.

Wenn sie bis neben den Kehlkopf hinaufgekommen ist, so theilt sie sich in zween Hauptäste. Bis hieher kann sie Carotis *communis* heissen.

I) Carotis *facialis* s. *externa*. Diese geht in der Richtung des Stamms ferner hinauf; ist dem vordern Theile des Halses, dem Gesichte, der Hirnschaale, den äussern Theilen derselben und der harten Hirnhaut, (aber nicht dem Gehirne selbst, —) bestimmt.

II) Carotis *cerebralis* s. *interna*. Diese geht mehr rückwärts und auswärts hinauf: ist dem vordern Theile des Gehirns und dem Auge bestimmt.

Beide sind in der Dicke wenig verschieden; wenn die facialis die thyreoideam abgiebt, so ist sie ein wenig dikker, als die cerebralis; wenn die thyreoidea aus der Carotide communi kommt, so ist die facialis etwas dünner, als die cerebralis.

I. Carotis facialis.

§. 2431.

Die *Carotis* facialis geht von der Gegend des Kehlkopfes, wo sie aus der Carotide communi entspringt (§. 2430), ferner aufwärts, zugleich allmälig ein wenig auswärts und rückwärts, bis hinter den hintern Rand des Astes der untern Kinnbacke, vor dem Processu mastoideo und vor dem Ohrknorpel, wo sie von der Parotis bedeckt wird, und mit der Theilung in ihre beiden lezten Aeste sich endiget. Sie liegt auf diesem Wege an der

in-

innern Seite des Nervi hypogloſſi, des hintern Bauchs des M. digaſtrici und des M. ſtylohyoidei.

Sie giebt auf dieſem Wege folgende Aeſte: 1) *Arteria thyreoidea* ſuperior 2) *lingualis* 3) *maxillaris* externa 4) *pharyngea* 5) *occipitalis* 6) *auricularis* poſterior 7) *temporalis* 8) *maxillaris* interna.

1. Arteria thyreoidea *ſuperior.*

§. 2432.

Sie entſpringt von der innern Seite der Carotidis facialis, ſehr nahe bei dem Urſprunge derſelben aus der Carotide communi, und in einigen Körpern ſo aus der Carotide communi ſelbſt, daß dieſe ſich in drei Aeſte, die Carotidem cerebralem, die Carotidem facialem, und die thyreoideam ſuperiorem theilt. Sie iſt nach Verhältniß ihres Stammes und des Theiles zu dem ſie geht, von anſehnlicher Dicke, und deſto dicker, je dünner die inferior iſt. Sie entſpringt von der innern Seite der Carotidis, geht erſt eine ſehr kurze Strecke aufwärts und einwärts, biegt ſich dann einwärts und ferner abwärts zu ihrem Lappen der Schilddrüſe hin.

§. 2433.

Ihre Aeſte ſind folgende:

a) Rami *muſculares*, die in verſchiedenen Körpern verſchieden ſind, ſich zum Muſculo hyothyreoideo, ſternothyreoideo, ſternohyoideo, omohyoideo ꝛc. vertheilen, nach vorn kommen auch kleine Aeſtchen zum Felle. Rami *pharyngei* gehen nach hinten zum Conſtrictore infimo Pharyngis, und haben gemeiniglich einen gemeinen Stamm.

b)

b) Rami *glandulares*. Diese haben theils besondere Stämme, theils solche, die ihnen mit den Ramis muscularibus gemein sind. Sie vertheilen sich in ihrer Hälfte der Schilddrüse, und haben nach unten mit den Aesten der A. thyreoideae inferioris (§. 2497.), auch nach der andern Seite mit den Aesten der gleichen Schlagader von der andern Seite Gemeinschaft.

Sowohl aus den Ramis muscularibus, als aus den glandularibus kommen Aestchen zur äussern Fläche des Schildknorpels.

c) *Arteria laryngea*. Diese entspringt in einigen Körpern besonders aus der Carotide faciali, oder auch mit der pharyngea. Sie geht zwischen dem obern Rande des Schildknorpels und dem Zungenbeine durch; selten durch ein eigenes Loch in dem obern Theile des Schildknorpels. Sie vertheilt sich in zween Aeste und dann in viele Aestchen zum Schildknorpel, zu den gießbeckenförmigen Knorpeln, dem Ringknorpel, dem Kehldeckel, der Kehlkopfshaut, und dem vordern Theile des Schlundes.

2. Arteria lingualis.

§. 2434.

Sie ist dicker, als die vorige, auch ein wenig dicker, als die maxillaris externa, wenn nicht diese die A. sublingualem giebt. Sie entspringt von der innern Seite der Carotidis facialis, höher als die thyreoidea. Selten hat sie mit der maxillari externa einen Ast der Carotidis facialis zum gemeinen Stamme. Sie steigt geschlängelt einwärts hinauf, über das große Horn des Zungenbeins, wird dann vom Musculo hyogloſſo bedeckt.

§. 2435.

§. 2435.

Auf diesem Wege giebt sie kleine Aeste zu den nahen Muskeln der Zunge und des Zungenbeins. Einer ihrer Aeste (*ramus hyoideus*) verbindet sich mit dem gleichen von der andern Seite über dem obern Rande des Zungenbeins (*arcus hyoideus*).

Ferner giebt sie folgende Aeste:

a) *Arteria dorsalis* linguae. Diese geht aufwärts auf den hintern Theil der obern Fläche der Zunge, giebt daselbst, von der Zungenhaut bedeckt, eine Menge Aeste, welche auf der obern Fläche der Zunge sich netzförmig vertheilen. Rückwärts auch einige Aeste zum Kehldeckel.

b) *Arteria sublingualis*. Diese ist in einigen Körpern ein Ast der A. maxillaris externae. Sie geht unter der Zunge am Musculo geniohyoideo vorwärts bis hinter das Kinn, giebt Aeste dem Musculo geniogloſſo, geniohyoideo, mylohyoideo, der Glandulae submaxillari. Hinter dem Kinne hat sie mit der submentali Gemeinschaft.

c) *Arteria profunda* linguae s. *ranina*. Diese ist die Fortsetzung des Stammes, geht aufwärts und vorwärts in die Fleischsubstanz der Zunge, und geschlängelt in derselben bis zur Spitze fort, wo sie sich mit der gleichen von der andern Seite verbindet. Auf ihrem ganzen Wege giebt sie Seitenäste, die sich in viel kleine Aestchen vertheilen, welche in der Zunge verbreitet sind.

3. Arteria maxillaris *externa* s. labialis.

§. 2436.

Sie entspringt auch von der innern Seite der Carotidis facialis, nahe über der linguali, selten mit dieser aus einem

einem gemeinen Stamme. Sie entspringt da, wo die Carotis hinter und unter dem Winkel der untern Kinnbacke liegt, geht, bedeckt vom hintern Bauche des M. digastrici, eine kurze Strecke aufwärts, und giebt folgende Aeste:

a) Aeste, welche zum hintern Bauche des M. digastrici, zum stylohyoideo gehen.

b) *Arteria palatina* adscendens steigt zwischen dem M. styloglosso und stylopharyngeo hinauf, giebt Aeste zu diesen Muskeln, zum Gaumenvorhange, zur Mandel, zum hintern Theile der Zunge.

c) *Ramus tonsillaris*, einer oder einige besondere Aeste zur Mandel.

d) Einer oder einige besondere Aeste zum Gaumenvorhange.

e) *Rami pterygoidei*, zu den M. M. pterygoideis.

In einigen Körpern kommen diese Aeste (c. d. e.) alle aus dem Stamme der A. maxillaris externae, in andern einer oder der andere aus der A. palatina adscendente.

f) *Ramus Glandulae submaxillaris*, einer oder zwo Aeste zur Kinnbackenspeicheldrüse; aus dem Stamme der A. maxillaris, oder aus der A. submentali.

Der Stamm der A. maxillaris externae theilt sich in zween Hauptäste, die A. *submentalem* und die A. *facialem*.

§. 2437.

1) *Arteria submentalis*. Sie geht an der innern Seite des untern Randes der untern Kinnbacke unter dem M. mylohyoideo vorwärts und allmälig gekrümmt einwärts, giebt Aeste dem M. mylohyoideo, dem vordern

dern Bauche des M. digastrici, auch durchbohrende Aeste, welche durch das Platysma myoides dringen, in das bedeckende Fell gehen, theils auch am untern Rande der untern Kinnbacke heraufkommen, und mit den Aesten der A. facialis, auch des Rami mentalis der A. maxillaris internae Gemeinschaft haben.

Das Ende der A. submentalis hat mit dem Ende der A. lingualis Gemeinschaft. Auch hat es mit dem Ende der A. submentalis der andern Seite Gemeinschaft, oder kommt gar mit demselben in einem Bogen zusammen.

Die *A. sublingualis* (§. 2435.) ist in einigen Körpern ein Ast der A. maxillaris externae, und besonders der submentalis, weicht von dieser aufwärts ab, legt sich auf den M. mylohyoideum, geht am M. geniohyoideo vorwärts ꝛc.

§. 2438.

2) *Arteria facialis* s. *labialis*. Sie krümmt sich auswärts, nach dem untern Rande des Astes der untern Kinnbacke, und geht an diesem Rande zu der äussern Fläche desselben hinauf. Gemeiniglich ist am Knochen ihre Stelle durch einen flachen Eindruck bezeichnet, welchen sie sich bewirkt hat (§. 399.). Sie wird hier bloß vom Platysma und vom Felle bedeckt, so daß man von aussen ihr Klopfen deutlich fühlen kann. Sie giebt Aeste zum Massetere, Aeste zum M. triangulari und quadrato menti, die sich mit Aesten der A. coronariae inferioris und des Rami mentalis A. maxillaris internae verbinden; Aeste zum Zahnfleische der untern Kinnbacke; Aeste zum Buccinatore, die mit dem Ramo buccali der A. maxillaris internae Gemeinschaft haben; Aeste zu den M. M. zygomaticis, dem Levatore Anguli Oris; und theilt sich dann in drei größere Aeste,

Aeste, die beiden *Arterias coronarias* Labiorum und die *angularem*. Entweder giebt sie erst die A. coronariam inferiorem besonders, dann die coronariam superiorem und die angularem aus dem übrigbleibenden Stamme; oder sie giebt erst einen gemeinen Stamm beider A. A. coronariarum, so daß der Stamm als A. angularis übrig bleibt.

§. 2439.

a) *Arteria coronaria* Labii *inferioris*. Sie geht einwärts, am Rande der Unterlippe bis zur Mitte derselben, wo sie sich mit der gleichen der andern Seite vereiniget; giebt abwärts Aeste zum M. triangulari und zum M. quadrato Menti, und aufwärts zum M. orbiculari.

b) *Arteria coronaria* Labii *superioris*. Sie geht ein- und schräg aufwärts am Rande der Oberlippe bis zur Mitte derselben, wo sie sich mit der gleichen von der andern Seite vereiniget. Sie giebt aufwärts Aeste zum untersten Theile der äussern Nase, abwärts Aeste in den M. orbicularem. Ein Ast geht mit einem gleichen Aste von der andern Seite zum Septo mobili der Nase hinauf.

c) *Arteria angularis*. Diese geht schräge einwärts bis zu der Gegend unter dem innern Augenwinkel und zum obern Theile der äussern Nase hinauf, so daß sie innerhalb der Musculorum zygomaticorum und ausserhalb der übrigen Wangenmuskeln liegt. Sie giebt auf diesem Wege Aeste den Muskeln, an denen sie vorbeigeht, den zygomaticis, dem Levatori Anguli Oris, dem Levatori Labii superioris, dem Levatori Alae Nasi, dem orbiculari Palpebrarum, und der äussern Fläche der äussern Nase. Sie verbindet sich unterwe-

ges mit Aesten der A. infraorbitalis, der transversae Faciei, und kommt endlich mit der nasali aus der ophthalmica zusammen. Am Rande des Nasenflügels geht ein kleiner Ast derselben bis zur Spitze der Nase fort, der mit dem gleichen Aste von der andern Seite zusammen kommt. Auch verbinden sich andere Aeste auf dem Rücken der Nase mit gleichen Aesten von der andern Seite. Ein kleines Aestchen dringt gemeiniglich durch ein Loch des Nasenbeins (§. 344. 345.) in die Nasenhöhle.

Die superficiellen Aeste der A. maxillaris externae geben zugleich Ramos cutaneos für das Fell der untern Kinnbacke, der Wangen, der Lippen, der Nase, des untern Augenlids.

4. Arteria pharyngea.

§. 2440.

Sie ist der kleinste Ast der Carotidis facialis. In einigen Körpern entspringt sie nicht aus dem Stamme selbst, sondern aus der A. occipitali, oder aus der maxillari externa ꝛc.; in einigen fehlt eine besondere A. pharyngea aus der Carotide ganz, und die Aeste derselben werden durch Aeste der laryngeae, der lingualis, der maxillaris externae, der occipitalis ersetzt. In einigen sind hingegen zwo Arteriae pharyngeae da.

Sie entspringt von der hintern Seite der Carotidis facialis, tiefer in der Gegend der lingualis, oder höher in der Gegend der occipitalis.

Sie steigt neben dem Schlunde einwärts hinauf, giebt Aeste zum Seitentheile und zum hintern Theile des Schlundes, zum Gaumenvorhange, zur Eustachischen Trompete, zu den vordern Nackenmuskeln, zum Ganglio cervicali supremo, ꝛc. auch ein oder das andere kleine

Aest-

Aeſtchen, das durch das Foramen condyloideum anterius oder durch das Foramen iugulare zur harten Hirnhaut geht. Ein Aeſtchen dieſer Ader hat gemeiniglich mit dem Aſte der A. maxillaris internae Gemeinſchaft, der durch den Canalem VIDIANUM rückwärts geht.

5. Arteria occipitalis.

§. 2441.

Sie entſpringt aus der Carotide faciali von der äuſſern hintern Seite, in der Gegend, wo von der innern die maxillaris externa, und die lingualis entſpringen. Sie geht, bedeckt vom hinterſten Theile des M. digaſtrici, nachher vom oberſten Theile des ſternocleidomaſtoidei, und des trachelomaſtoidei, unter dem Proceſſu maſtoideo des Schläfenbeins, und dann über dem Proceſſu transverſo des Atlas, rückwärts, aufwärts und auswärts, indem ſie jenen Muskeln einige Aeſte giebt. So gelangt ſie an den untern Seitentheil des Hinterkopfs, und geht an demſelben, bedeckt vom Muſculo ſplenio Capitis ſchräg rückwärts einwärts.

Anfangs giebt ſie unter dem Proceſſu maſtoideo die *A. ſtylomaſtoideam*, die aber in manchen Körpern aus der A. auriculari poſteriore kommt.

Ferner giebt ſie einen *Ramum vervicalem* ab, der ſich in Ramum profundum und ſuperficialem theilt. Der *ſuperficialis* vertheilt ſich zu dem M. ſplenio capitis, dem trachelomaſtoideo, dem complexo, dem biventre cervicis und dem cucullari. Der *profundus* tritt zwiſchen dem M. trachelomaſtoideo und dem M. complexo zu den tiefer liegenden Nackenmuskeln, den rectis und obliquis.

Da, wo die A. occipitalis hinter dem Proceſſu maſtoideo hinauf, am Foramine maſtoideo vorbeigeht, giebt

ſie gemeiniglich eine *Arteriam meningeam* poſticam durch ein Foramen maſtoideum zum hintern Theile der harten Hirnhaut hinein.

Auch jene *Rami meningei*, welche die pharyngea giebt (§. 2440.), ſind in einigen Fällen Aeſte der A. occipitalis.

§. 2442.

Dann theilt ſie ſich in zween Aeſte, mit denen ſie ſich endiget.

a) Ramus *ſuperior*. Dieſer Aſt geht zwiſchen dem Ende des M. cucullaris und des ſplenii Capitis geſchlängelt gegen die Mitte des Hinterhauptes ſchräge einwärts hinauf, und theilt ſich wieder in zween Aeſte.

aa) Ramus *poſterior*. Dieſer geht als Fortſetzung des Stamms geſchlängelt zum mittlern obern Theile des Hinterhaupts hinauf, hat Gemeinſchaft mit dem gleichen Aſte von der andern Seite, und mit dem Ramo anteriore. In den meiſten Körpern geht ein kleiner Aſt derſelben durch ein Foramen parietale (§. 155.) zur Diploë, oder zu der harten Hirnhaut hinein.

bb) Ramus *anterior*. Dieſer geht vorwärts hinauf zum obern Seitentheile des Hinterhaupts und hat Gemeinſchaft mit der A. temporali, und der auriculari poſteriore.

Beide Aeſte vertheilen ſich zur flechſigten Haube, und zum Felle des Hinterkopfs, auch anfangs zum M. occipitali.

b) Ramus *inferior*. Dieſer Aſt iſt dünner, als der ſuperior, an einigen Körpern viel dünner, geht zwiſchen dem Muſculo cucullari und dem complexo einwärts, giebt ſeine Aeſte dem obern Theile der Nackenmuskeln, die

die sich an die Lineam semicircularem superiorem befestigen, und hat Gemeinschaft mit dem gleichen Aste der andern Seite.

6. Arteria auricularis *posterior*.

§. 2443.

Sie ist in einigen Körpern ein Ast der A. occipitalis, entspringt von der obern Seite derselben; in andern ein Ast der Carotidis facialis selbst, und entspringt dann von der hintern Seite derselben, höher als die occipitalis. Sie ist der dünnste Ast der Carotidis facialis, doch ist sie dicker, wenn sich ihre Aeste ungewöhnlich weit zum Scheitel hinauf erstrecken. Sie giebt ohnweit ihres Ursprungs die *A. stylomastoideam*, geht dann schräge rückwärts hinter dem äussern Ohre hinauf, giebt kleine Aeste zur Parotis, Aeste zum hintern Theile des äussern Ohres, die mit den andern auricularibus Gemeinschaft haben; auch Aeste zum hintern Theile der Schläfe, und zu dem Theile derselben, der sich über dem äussern Ohre befindet. Diese haben nach vorn mit der A. temporali, nach hinten mit der A. occipitali Gemeinschaft. In einigen Körpern erstrekken die obern Aeste dieser Ader sich nur bis etwas über das äussere Ohr, in andern höher, bis zum Scheitel hinauf.

§. 2444.

Die *Arteria stylomastoidea* ist eine sehr dünne aber ihres Ganges wegen merkwürdige Ader. Sie entspringt unter dem Processu mastoideo aus der A. auriculari posteriore (§. 2443.), in einigen Körpern aus der occipitali (§. 2441.), tritt durch das Foramen stylomastoideum (§. 242.) in den Fallopischen Gang (§. 1631.) und geht in demselben bis zu dem Aste der A. meningeae mediae, der durch den Hiatum dieses Ganges (Ebend.)

in denselben Gang tritt, und der A. stylomastoideae entgegenkommt. Sie giebt Aestchen in den Gehörgang, in die Cellulas mastoideas, in die Pauke ꝛc. Ein Ast geht im Gehörgange zum Paukenfelle, wo er mit einem andern Aste der A. temporalis zusammenlaufend den Aderkranz des Paukenfelles (§. 1642.) zusammensetzt. Aus diesem Kranze geht ein Ast, parallel mit dem Handgriffe des Hammers im Paukenfelle herab.

§. 2445.

Wenn nun endlich die Carotis facialis diese Aeste abgegeben hat, so befindet sie sich zwischen dem Processu mastoideo und dem hintern Rande des Astes der untern Kinnbacke, vor jener und hinter diesem; und ist von der Parotis bedeckt.

Sie giebt hier kleine Aeste in die Parotis und zum Musseter, und endiget sich dann, in zween Aeste sich theilend, die *A. temporalem* und die *A. maxillarem internam*.

7. Arteria temporalis.

§. 2446.

Diese Schlagader ist als die Fortsetzung des Stammes anzusehen, steigt, anfangs von der Parotis bedeckt, vor dem Trago und dem knorpligten Theile des Gehörganges, hinter dem Processu condyloideo der untern Kinnbacke hinauf, und liegt dann an der äussern Fläche der Aponeurosis temporalis hinter der Wurzel des Processus zygomatici.

Ehe sie so weit hinauf gelangt, giebt sie noch einige kleine Aestchen in die Parotis; ferner *Ramulos articulares* zum Kinnbackengelenke, durch die Fissuram GLASERI einen *Ramulum acusticum* in die Pauke, und einen andern in den Meatum auditorium zum Paukenfelle, der

mit

mit dem Aſte aus der A. ſtylomaſtoidea (§. 2444.) den Aderkranz des Paukenfelles (§. 1642.) zuſammenſetzt. Dieſe Ramuli acuſtici kommen gemeiniglich mit jenen Ramulis articularibus aus einem kleinen Stamme.

§. 2447.

Dann giebt ſie folgende Aeſte:

a) *Arteria transverſa* Faciei. Dieſe geht queer vorwärts, unter dem Jochbogen, am obern Theile der äuſſern Fläche des Maſſeters, und kommt ſo auf die obere Gegend der Wange. Anfangs iſt ſie von der Parotis bedeckt, nachher begleitet ſie den Stenſoniſchen Speichelgang. Sie giebt Aeſte in die Parotis, den Maſſeter, die Muſculos Zygomaticos, den untern Theil des M. orbicularis Palpebrarum ꝛc. und hat Gemeinſchaft mit der A. maxillari externa und der infraorbitali. Selten iſt ſie ſo groß, daß ſie den obern Theil der Wange bis zum obern Theile der äuſſern Naſe ohne die A. angularem verſorgt, da dann die A. maxillaris externa kurz über der labiali ſuperiore ſich endiget.

b) *Arteria auricularis* inferior, ein kleiner Aſt, der rückwärts zum untern Theile des äuſſern Ohres geht.

c) *Arteria auricularis* anterior, ein gröſſerer Aſt, der vor dem äuſſeren Ohre hinaufſteigt, und dem vordern Theile deſſelben Aeſte giebt, welche mit der auriculari poſteriore und ſuperiore Gemeinſchaft haben. In einigen Körpern kommt ſie aus der transverſa Faciei.

d) *Arteria temporalis* profunda. Dieſe ſteigt, bedeckt vom Muſculo temporali, auf der äuſſern Fläche der Schuppe des Schläfenbeins, dann über die ſchuppigte Nath auf der des Scheitelbeins ſchräg rückwärts hinauf, und giebt Aeſte dem M. temporali.

§. 2448.

Wenn der Stamm der A. temporalis die äussere Fläche der Aponeurosis des Schläfenbeins erreicht hat, so theilt er sich in zween Aeste:

a) *Arteria temporalis* frontalis s. anterior. Diese geht im obern Theile der Schläfe schräg vorwärts gegen den obersten Theil der Stirne hinauf, giebt ihre Aeste dem vordern Theile der Schläfe, weiter oben dem vordern Theile ihrer Hälfte des Scheitels und des obern Theiles der Stirne, wo sie mit der A. frontali aus der A. ophthalmica Gemeinschaft hat.

b) *Arteria temporalis* occipitalis s. posterior. Diese geht schräge rückwärts hinauf, giebt ihre Aeste dem hintern Theile der Schläfe, dem hintern Theile ihrer Hälfte des Scheitels, und hat Gemeinschaft mit der A. auriculari posteriore und der A. occipitali.

c) *Arteria auricularis* superior. Sie ist entweder ein Ast des Stamms der A. temporalis selbst, oder des eben genannten Rami posterioris derselben. Sie geht rückwärts zum obern Theile des äussern Ohres.

8. Arteria maxillaris *interna*.

§. 2449.

Diese Schlagader lenkt sich hinter dem Aste des untern Kinnbackenbeins über dem Ligamento laterali desselben nach innen und steigt etwas geschlängelt gegen den obern Theil der Fissurae sphenomaxillaris oder pterygopalatinae (§. 222.) schräg einwärts vorwärts hinauf.

Auf diesem Wege giebt sie einen *Ramulum acusticum*, der an der innern Seite des Processus condyloidei entspringt, und rückwärts durch die Fissuram GLASERI in die

die Pauke zum Musculo mallei externo geht; und *Ramos articulares* zum Kinnbackengelenke.

Dann kommen aus ihr folgende Aeste.

§. 2450.

a) *Arteria meningea* media s. *sphenospinosa*. Diese Schlagader giebt der harten Hirnhaut den größten Theil des Blutes, das diese erhält. Sie geht zum Foramine spinoso der Alae magnae des Keilbeins (§. 226.) hinauf, giebt unterweges kleine Aestchen dem Musculo pterygoideo externo und der Trompete, tritt durch das genannte Loch in die Hirnschaale zur harten Hirnhaut, in derselben erst am vordern Theile der innern Fläche der Schuppe des Schläfenbeins hinauf, und theilt sich in zween Aeste, welche sich beide in der harten Hirnhaut baumförmig vertheilen, und, wie ihr Stamm, an der innern Fläche der Hirnschaale Furchen bewirken, die man im todten und von der harten Hirnhaut entblößten Schädel als Spuren derselben sieht (§. 277. I. 4.).

aa) Ramus *anterior*. Dieser geht an der innern Fläche des großen Flügels des Keilbeins vorwärts, und ferner am vordern Theile der innern Fläche des Scheitelbeins hinauf. Wo er am Angulo spenoidali des Scheitelbeins hinaufgeht, hat an einigen Köpfen die innere Fläche dieses Knochens statt der genannten Furche auf eine kurze Strecke einen Kanal (§. 153.).

bb) Ramus *posterior*. Dieser geht an der innern Fläche der Schuppe des Schläfenbeins und dann an dem hintern Theile der innern Fläche des Scheitelbeins hinauf.

Ein *Ramulus acusticus* dieser Schlagader geht vom Stamme derselben rückwärts auf die vordere

Fläche des Felsenbeins und durch den Hiatum (§. 1631.) derselben in den Fallopischen Gang, der A. stylomastoideae (§. 2444.) entgegen. In einigen Körpern ist dieser Ast größer, und theilt sich in zween, deren kleinerer in den Fallopischen Gang geht, deren größerer sich zur harten Hirnhaut vertheilt.

In einigen Körpern ist noch eine A. meningea media *accessoria* da, welche nahe bei dieser entspringt, der Trompete, dem Musculo circumflexo des Gaumens ꝛc. Aestchen giebt, und durch das Foramen ovale des Keilbeins (§. 225.) zur harten Hirnhaut geht.

§. 2451.

b) *Ramus temporalis profundus.* Dieser wird vom Musculo temporali bedeckt, und vertheilt sich in dem untern Theile desselben, theils auch im M. pterygoideo externo. In einigen Körpern geht ein Ast desselben durch einen Kanal des Jochbeins in die Augenhöhle, zur Periorbita, zum Fette der Augenhöhle, und giebt in einigen auch einen Ast zur Thränendrüse.

Die *Rami pterygoidei* für die Musculos pterygoideos entspringen in einigen Körpern theils aus der A. temporali profunda, theils aus der A. maxillari inferiore, in andern eine oder beide besonders aus dem Stamme der A. maxillaris internae.

§. 2452.

c) *Arteria maxillaris* inferior s. *alveolaris* inferior s. *dentalis* inferior. Diese geht mit dem Nervo maxillari inferiore zwischen den Musculis pterygoideis vorwärts herab, tritt durch das Foramen maxillare posterius (§. 400.) in den Kanal des Unterkiefers, und geht in demselben bis zum Foramine mentali, und dann ferner bis unter die Zahnhöhle des ersten Vorderzahns fort.

Ehe

Ehe die A. maxillaris inferior in diesen Kanal tritt, giebt sie einen Ast zum Musculo pterygoideo interno, und die *A. mylohyoideam*, welche von dem Foramine maxillari posteriore an, in einer Furche der innern Seite des Astes der untern Kinnbacke schräg vorwärts herab zum Musculo mylohyoideo geht und mit der A. submentali Gemeinschaft hat.

Die A. maxillaris inferior selbst giebt aus dem Kanale, in dem sie sich befindet, einzelne Aeste aufwärts für die einzelnen Zähne. Jeder Zahn erhält aus ihr so viel Aeste, als seine Wurzel Zinken hat; zu den Zähnen, welche mehr Zinken haben, kommen entweder eben so viel einzelne Aeste, oder ein Ast, der sich in eben so viele Aeste theilt. Jeder Ast geht durch sein Loch in der Zahnhöhle (§. 1695.), und sein Loch an der Spitze der Wurzel in die Höhle des Zahns (§§. 1692. 1714.).

Wenn diese Schlagader an das Foramen mentale gelangt ist, so giebt sie aus demselben einen Ast (*Ramus mentalis*) hervor, welcher dicker ist, als ihre ferner im Kanale fortgehende Fortsetzung, und sich in der Mitte der vordern Fläche des Kinnes zum Musculo quadrato, pyramidali, und zum Felle vertheilt, indem er mit den Aesten des Rami facialis und des Rami submentalis der A. maxillaris internae Gemeinschaft hat.

§. 2453.

d) *Arteria buccalis* s. *buccinatoria*. Diese geht zum Musculo Buccinatore, vertheilt sich in demselben, und in den benachbarten Theilen der Mundmuskeln und des Felles, und hat Gemeinschaft mit den Aesten der A. infraorbitalis und der maxillaris externae.

In

In einigen Körpern kommt sie nicht aus dem Stamme, sondern aus dem Ramo temporali profundo oder dem maxillari inferiore.

§. 2454.

e) *Arteria alveolaris* superior s. *dentalis* superior. Diese giebt einen Ast zum Zahnfleische der obern Kinnbacke; dann geht ihr Ramus dentalis, als ihre Fortsetzung durch das Foramen alveolare des obern Kinnbackenbeins in eine Rinne, die im Körper des obern Kinnbackenbeines am Sinu maxillari liegt, und giebt einzelne Aeste zu den Zähnen, wenigstens zu den fünf hinteren Zähnen (§. 1714.), eben wie die A. dentalis inferior (§. 2452.).

§. 2455.

Die folgenden lezten Aeste der A. maxillaris inferioris entspringen im obern Theile der Fissurae sphenomaxillaris.

f) *Arteria infraorbitalis.* Diese geht durch den Canalem infraorbitalem (§. 295.) schräge vor- und abwärts zum Angesichte und kommt daselbst aus der vordern Oeffnung dieses Kanales bei dem Levatore Anguli Oris hervor.

Ehe sie in diesen Kanal tritt, giebt sie kleine Aeste zur harten Hirnhaut und durch die Fissuram orbitalem superiorem in die Augenhöhle zur Periorbita, und zum Fette: auch hat sie mit der A. palpebrali inferiore Gemeinschaft.

Aus dem Kanale giebt sie kleine Aeste in den Sinum maxillarem hinab, deren einer Ramulos dentales giebt, welche mit der A. alveolari Gemeinschaft haben, oder allein zu den drei vordern Zähnen gehn.

Wenn

Wenn sie endlich aus ihrem Kanale ins Angesicht kommt, so vertheilt sie sich in den Muskeln der Wange, den Zygomaticis, dem Levatore Anguli Oris, dem Levatore labii superioris, und hat Gemeinschaft mit der A. transversa Faciei und mit der A. Angulari.

§. 2456.

g) *Arteria palatina* descendens s. *palatina* superior s. *pterygopalatina.* Diese geht aus der Fissura sphenopalatina durch den Canalem pterygopalatinum maiorem (§. 319.), und einer oder zween Nebenäste derselben durch die beiden Canales pterygopalatinos minores (Ebend.), schräg vorwärts hinab. Sie und diese Nebenäste kommen so zum Gaumenvorhange, vertheilen sich in demselben und haben Gemeinschaft mit der A. palatina adscendente aus der maxillari externa.

Aus ihr entspringt die *Arteria palatina* antica, welche in der Gaumenhaut unter dem knöchernen Gaumen vorwärts geht, mit der andern gleichsam in einen Bogen zusammenkommt, aus dem ein Ast in das Foramen palatinum anticum (§. 306.) hinaufgeht, welcher sich in diesem Loche in zween Aeste theilt, deren jeder durch seine obere Oeffnung dieses Loches auf die obere Fläche des Gaumens hinauf kommt, und daselbst sich in der Nasenhaut vertheilt.

Die *Arteria pharyngea* suprema s. *pterygoidea* s. VIDIANA ist ein kleiner Ast, der aus der A. maxillari interna selbst, oder aus der pterygopalatina kommt, durch den Canalem VIDIANUM (§. 124.) rückwärts zu den Muskeln des Gaumenvorhangs und zum obersten Theile des Schlundes geht.

§. 2457.

§. 2457.

h) *Arteria ſphenopalatina* ſ. *naſalis.* Dieſe geht queer einwärts durch das Foramen ſphenopalatinum (§. 326.) zum hintern obern Theile der Schleimhaut der Naſe. Wenn zwei Foramina ſphenopalatina da ſind, ſo theilt ſie ſich in zween Aeſte, deren je einer durch ein Foramen geht.

II. Carotis cerebralis.

§. 2458.

Die *Carotis* cerebralis *) geht in der Gegend neben dem Kehlkopfe von der Carotide communi (§. 2430.) ſo ab, daß ſie im Hinaufſteigen ein wenig ſchräg rückwärts und auswärts weicht. Sie ſteigt zum Canali carotico (§. 244.) hinauf, macht unter demſelben erſt eine Krümmung, gemeiniglich ſo, daß ſie ſich abwärts und einwärts, und dann wieder aufwärts biegt. Nun tritt ſie in den Canalem caroticum, geht nach der Richtung deſſelben erſt aufwärts, und krümmt ſich dann ſo, daß ſie ſchräg vorwärts und einwärts geht, und kommt ſo in die Höhle der Hirnſchaale. Sie geht ferner in der Rinne (§. 203.) neben den Proceſſibus clinoideis poſterioribus (§. 201.) des Keilbeins ſchräge aufwärts, tritt in den Sinum cavernoſum, krümmt ſich in demſelben, von dem Blute deſſelben umgeben †), neben dem Sattel (§. 222.), wieder vorwärts, und dann zwiſchen dem Proceſſu clinoideo anteriore und medio (§. 200.) **) wieder aufwärts ***), zugleich etwas rückwärts und einwärts, durch die Laminam internam der harten Hirnhaut in die Höhle derſelben, ſo daß ſie hinter das Foramen opticum gelangt, und erreicht dann ſofort die Grundfläche des Gehirns. Sie geht alſo im Ganzen von ihrem Urſprunge bis zur Grundfläche des Gehirns in einem Schlangengange ††).

*) Einen

*) Einen sonderbaren Fall, wo die Carotis cerebralis auf einer Seite ganz fehlte, findet man beschrieben in Hrn. Prof. Lode Bibliothek 10. B. S. 401.

†) Bei einigen Säugethieren, Hunden, Kühen, Schafen, ꝛc ist im Sinu cavernoso das sogenannte Rete mirabile, da die Carotis sich in mehrere Aeste theilt, die sich wieder mit einander verbinden, und endlich wieder in einem Stamme zusammenkommen.

**) In den meisten Körpern durch einen Ausschnitt zwischen diesen Fortsätzen; selten, wenn sich der Processus clinoideus anterior und posterior über der Carotide mit einander vereinigen, durch ein Loch.

***) Wenn die Processus clinoidei medii fehlen, so krümmt sie sich im Receptaculo nur einmal aufwärts.

††) Die verschiedenen Krümmungen der Carotidis cerebralis nennen einige Flexuras COWPERI; wegen der Beschreibung, die er von denselben gegeben hat. (*philos. transact.* n. 280.)

§. 2459.

Aus dem Canali carotico giebt sie ein kleines Aestchen vorwärts; das sich mit der A. pterygoidea (§. 2456.) verbindet. Auf dem Wege vom Canali carotico bis zum Foramine optico giebt sie zween oder drei kleine Aeste (*arteriae sinus cavernosi* s. *receptaculi*), welche sich in der harten Hirnhaut, in der Glandula pituitaria, auch im vierten, fünften und sechsten Nerven vertheilen.

Hinter dem Foramine optico giebt sie die *Arteriam ophthalmicam* *).

*) Deren Beschreibung s. unten §. 2464. fgg.

§. 2460.

Ueber dem Foramine optico an der Grundfläche des Gehirns theilt sich die Carotis cerebralis in drei Aeste:

1) *Ramus communicans* s. *posterior*.

2)

2) *Ramus externus* s. *Arteria Foſſae* SYLVII.

3) *Ramus anterior* s. *Arteria Corporis calloſi.*

In einigen Körpern kommt der Ramus communicans erſt aus dem Stamme, und dann theilt ſich dieſer in den Ramum externum und anteriorem; in andern Körpern theilt ſie ſich erſt in dieſe zween Aeſte und der Ramus communicans kommt aus dem Ramo externo.

Ramus communicans.

§. 2461.

Dieſer geht an der Grundfläche des Gehirns ſchräg rückwärts, einwärts, an der äuſſern Seite der Eminentiae candicantis, unter dem Pedunculo Cerebri, ſo daß er mit dem von der andern Seite convergirt, und vereiniget ſich mit der A. cerebri profunda aus der A. baſilari †). Unterweges giebt er Seitenäſte in die benachbarten Theile des untern Theiles des Gehirns.

†) Vom Circulo WILLISII ſiehe unten.

Arteria Foſſae SYLVII.

§. 2462.

Dieſe iſt als Fortſetzung des Stammes anzuſehen, geht an der Grundfläche des Gehirns ſchräg auswärts, legt ſich in die Foſſam SYLVII zwiſchen den vordern und hintern Lobum des groſſen Gehirns, und giebt Aeſte rückwärts zum hintern, vorwärts zum vordern Lobo, und endiget ſich am Ende der Foſſae mit Aeſten, welche ſich zu der obern Fläche des Gehirns hinauf erſtrecken.

Arte-

Arteria Corporis calloſi.

§. 2463.

Dieſe geht an der Grundfläche des Gehirns, zwiſchen dem zweiten und erſten Nerven, ſchräg vorwärts und einwärts, ſo daß ſie mit der gleichen der andern Seite convergirt, giebt Aeſte dem zweiten und erſten Nerven, und erreicht die innere Seite der Grundfläche des vordern Lobi. Dann geht aus ihr ein kurzer queergehender Aſt (*ramus communicans* arteriarum corporis calloſi) in die gleiche Schlagader der andern Seite über, ſo daß beide Arteriae corporis calloſi durch denſelben Gemeinſchaft haben. Aus dieſem Ramo communicante geht ein kleiner Aſt zum Septo pellucido, zum Ventriculo tertio ꝛc. hinauf.

Beide Arteriae Corporis calloſi gehen dann parallel vorwärts, krümmen ſich aufwärts, ferner rückwärts, legen ſich auf das Corpus calloſum und gehen auf demſelben parallel nach hinten hin. Jede derſelben giebt auf dieſem Wege Aeſte zum vordern Lobo, zum Corpore calloſo, und zu ihrem Hemiſphaerio des großen Gehirns.

Arteria ophthalmica.

§. 2464.

Sie entſpringt von der vordern Seite der Carotidis facialis †), da, wo dieſelbe, aus dem Sinu cavernoſo kommend, die innere Platte der harten Hirnhaut durchbohrt hat, und ſich nun in der Höhle der harten Hirnhaut, unter der Grundfläche des Gehirns hinter dem Foramine optico befindet. Von ihrem Urſprunge geht ſie durch das Foramen opticum (§. 199.) unter dem Nervo optico, und etwas weiter nach auſſen liegend, ſchräg vorwärts, abwärts und auswärts in die Augenhöhle.

†) Schon

†) Schon Ingrassias hat den Ursprung der A. ophthalmicae gezeigt (*comm. in* GALEN. *de ossib.* p. 90.)

§. 2465.

Ehe sie in die Augenhöhle tritt, giebt sie kleine Aeste zur harten Hirnhaut, und in einigen Körpern einen grossen, den man *Arteria meningea* antica nennt. Auch giebt sie kleine Aeste zum Nervo optico.

In der Augenhöhle giebt sie folgende schon oben (§. 1576.) genannte Aeste, bei denen es aber in Rücksicht ihres Ursprunges aus dem Stamme, oder aus gemeinen Aesten des Stammes, und der Ordnung, in welcher sie entspringen, mancherlei Verschiedenheiten giebt.

§. 2466.

a) *Arteriae ciliares.* Mit diesem Namen werden im allgemeinen diejenigen feinen Schlagäderchen belegt, welche die Sklerotika durchbohren, zur Aderhaut, zum Corpore ciliari und zur Iris gehen. Ehe sie die Sklerotika durchbohren, geben sie feine Aestchen an die auswendige Fläche derselben.

aa) *Arteriae ciliares* posticae.

Gemeiniglich sind zween dickere Stämme derselben da, deren einer nach aussen und oben, der andere nach innen und unten liegt. Sie entspringen beide oder nur eine aus der A. ophthalmica selbst, und, wenn lezteres ist, die andere aus dem Ramo musculari inferiore, gehen geschlängelt neben dem Sehnerven vorwärts, dem sie feine Aestchen geben, und theilen sich, gemeiniglich ohnweit dem Augapfel, in mehrere Aeste.

Neben diesen dickeren liegen einige dünnere, welche aus der A. ophthalmica, aus dem Ramo muscu-

lari

lari inferiore, lacrymali, ꝛc. kommen, auch neben dem Sehnerven und gerader vorwärts gehen.

Am hintern Theile des Augapfels theilen sich diese Arteriae ciliares posticae in viele Aestchen, deren einige, welche dicker sind, 15, 18, 20, ꝛc. die Sklerotika am hintern Theile des Augapfels durchbohren, andere dünnere an der auswendigen Fläche der Sklerotika vorwärts gehen, und mit Aesten der Arteriarum ciliarium anticarum zusammenkommen.

Einige Aestchen gehen zu der Stelle, an welcher die harte Scheide des Sehnerven sich mit der Sklerotika verbindet, so daß jeder derselben in zween Aestchen gespalten wird, und so ein Aderkreis entsteht, welcher den Eingang des Sehnerven in die Sklerotika umgiebt. Aus diesem Aderkreise kommen Aestchen, welche die Skerotika durchbohren, und zum hintersten Theile der Aderhaut gehen.

Jene durchbohrenden Aeste der Arteriarum ciliarium sind von zweierlei Art: Arteriae *breves* und *longae*.

§. 2467.

a) *Arteriae ciliares posticae* breves. Dieser sind 20 und mehrere von verschiedener Dicke. Sie durchbohren die Sklerotika an ihrem hintern Theile in verschiedener Entfernung vom Sehnerven, doch näher, als die ciliares longae. So gelangen sie in die Aderhaut, vertheilen sich in Aeste, diese wieder in Aeste, ꝛc. welche unter sehr kleinen Winkeln von einander abweichen und fast parallel vorwärts gehen, und sich vielfältig unter einander verbinden, so daß sie in der ganzen Aderhaut, gemischt mit den Venis ciliaribus posterioribus, den Aesten der Venarum vorticosarum, verbreitet sind. An dem vordern Theile der Aderhaut treten sie an die inwendige Fläche derselben, so daß sie auswendig von den Venis vorticosis bedeckt werden.

Die meisten gehen endlich in das Corpus ciliare über. In jedem Processu ciliari gehen längst desselben viele Aeste, vielfältig mit einander verbunden, vorwärts bis zum stumpfen Ende desselben fort, an dem sie endlich in kurzen Bögen sich umschlagen, rückwärts gehen und so wahrscheinlich in Venen übergehen.

Einige Aeste dieser Adern gehen auch in die Iris über (§. 1526.).

§. 2468.

c) *Arteriae ciliaris posticae* longae. Dieser sind zwo, eine an jeder Seite des Auges. Sie durchbohren die Sklerotika an ihrem hintern Theile, entfernter vom Sehnerven, als die breves. Sie durchbohren dieselbe schief vorwärts, und gelangen so an die inwendige Fläche derselben; gehen dann zwischen der Sklerotika und der Aderhaut gerade vorwärts, geben dieser unterweges nur feine Aestchen, und erreichen den vordersten Theil der Aderhaut, der vom Orbiculo ciliari bedeckt wird. Jede derselben theilt sich, vom Orbiculo ciliari bedeckt, unter einem großen spitzigen Winkel in zween Aeste, deren einer aufwärts, der andere abwärts geht, so daß beide zugleich vorwärts weichen nnd dem Rande der Iris sich nähern. Die oberen Aeste beider Adern kommen von beiden Seiten am obern Theile des Auges einander entgegen, und die unteren eben so am untern Theile: doch gehen sie nicht in einen eigenen Kreis zusammen, sondern endigen sich alle viere in den größeren Kreis der Iris. Auch geben diese Aeste, ehe sie den Kreis erreichen, kleinere Aeste von ihrer vordern Seite ab, welche vorwärts zum großen Kreise gehn (§. 1520. 1526.).

§. 2469.

bb) *Arteriae ciliares* anticae. Diese sind Aeste theils der A. ophthalmicae selbst, theils des Rami supraorbitalis, der muscularium, ꝛc. kommen zum vordern Theile der Sklerotika, und theilen sich daselbst in mehrere Aeste. Einige dieser Aeste vertheilen sich an der auswendigen Fläche der Sklerotika: die meisten aber gehen in den Orbiculum ciliarem, und vorwärts zum Umfange der Iris auf die vordere Fläche derselben. Dicht am Umfange der Iris theilt sich jede derselben in zween Seitenäste, einen nach jeder Seite, die vom Stamme unter einem rechten Winkel abgehn. Die meisten geben auch zwischen den beiden Seitenästen einen Mittelast, der als Fortsetzung des Stammes gerade gegen die Sehe zu fortgeht. Jeder Seitenast geht mit dem benachbareen der nächsten Schlagader, der ihm entgegen kommt, zusammen, und so verbinden sich alle diese Seitenäste in den größeren Kreis der Iris. Zu der äussern Seite des Kreises kommen jene vier großen Aeste der Arteriarum ciliarium longarum (§. 2468.), und die kleineren Aeste derselben, und vereinigen sich mit ihm. Wenige kleine Aeste gehen aus diesem grossen Kreise rückwärts zur Aderhaut. Viele Aeste, theils jene Mitteläste, welche Fortsetzungen der Stämme sind, theils Aeste, welche aus dem Bogen des größeren Kreises entspringen, gehen, wie Stralen, convergirend gegen den Rand der Sehe. Einige derselben gehen gerade und ohne Verbindung mit andern bis zum Rande der Sehe; einige verbinden sich, meist zwo und zwo, ohnweit der Sehe in Bogen. Diese Bogen machen zusammen den kleineren Kreis aus, der aber nicht ganz ist, weil nicht alle diese Bogen sich mit einander verbinden. Von diesen Bogen gehen dann ferner Aeste,

mit denen des großen Kreises, die ohne Verbindung hieher kommen, convergirend zum Rande der Sehe hin.

§. 2470.

b) *Arteria centralis.* Wie der Sehnerve in der Höhle der Hirnschaale dünne Aestchen von der Carotide cerebrali erhält (§. 2463.), so erhält er auch in der Augenhöhle kleine Aeste von der A. ophthalmica (§. 1570.) selbst und ihren Ramis ciliaribus. Die *A. centralis* ist ein besonderer dünner Ast der A. ophthalmicae, der jedoch dicker ist, als jene. Sie entspringt aus der A. ophthalmica selbst, in einigen Körpern eher, als die übrigen Aeste derselben, in andern zwischen den ciliaribus; oder aus einem Ramo ciliari, oder aus dem Ramo musculari inferiore ꝛc. derselben. Sie dringt, den Scheiden des Sehnerven Aestchen gebend, schief vorwärts in den Sehnerven bis in dessen Mitte, geht dann in der Axe desselben, so daß sie einen kylindrischen Kanal (*porus opticus*) ausfüllt (§. 1570.), bis zur Siebplatte, und durch ein Loch in der Mitte derselben in den Augapfel hinein. Wahrscheinlich giebt sie der inwendigen Fläche der Nervenhaut Aeste (§. 1545.); offenbar aber geht sie selbst mitten durch den Glaskörper vorwärts. Sie giebt in demselben nach allen Seiten hin Aeste in die dünnen Plättchen des Glashäutchens. Endlich kommt sie zu der Mitte der vordern Fläche desselben, dahin, wo die hintere Wand der Kapsel daran liegt. Hier zertheilt sie sich in viele Aeste, welche divergirend von der Axe des Auges abgehn, dann, wenn sie den Umfang der Linsenkapsel erreicht haben, sich wieder zurück einwärts biegen, und in der hintern Wand der Kapsel gegen die Axe des Auges gehn.

§. 2471.

§. 2471.

c) *Arteria lacrymalis.* Sie entspringt gemeiniglich aus dem Stamme der A. ophthalmicae, im Hintergrunde der Augenhöhle, entweder allein, oder gemeinschaftlich mit einer A. muscolari; in einigen Körpern aus der A. meningea media, und kommt durch die Fissuram orbitalem superiorem in die Augenhöhle. Sie geht auswärts, und giebt mehrere Aeste, deren merkwürdigste folgende sind:

aa) Rami *musculares.* Einer oder zween dieser Aeste gehen zu den Augenmuskeln, die an der äussern und untern Seite des Augapfels liegen.

bb) Ramus *malaris.* Dieser, welcher an einigen Köpfen fehlt, geht durch einen engen Kanal von der superficie orbitali des Jochbeins zur superficie malari desselben, und hat daselbst mit der A. temporali profunda Gemeinschaft.

cc) Ramus *lacrymalis.* Dieser geht schräg auswärts zur Thränendrüse hinauf, und vertheilt sich in derselben.

§. 2472.

d) *Arteria palpebralis* externa. Diese ist unbeständig. Wenn sie da ist, so geht sie nach dem äussern Augenwinkel zu, zum obern Augenlide, und kommt mit der A. palpebrali superiore in einem Bogen zusammen.

§. 2473.

e) *Arteria supraorbitalis.* Diese geht aufwärts und einwärts, giebt Aeste dem M. trochleari, dem recto superiori, dem recto interno, dem Levatori Palpebrae superioris, der Beinhaut; geht dann durch den Einschnitt oder das Loch des Stirnbeins zur Stirne hinauf, und vertheilt sich, vom M. frontali bedeckt, auf der

Stirne, mit einem Aſte, der nach innen, und einem, der nach auſſen hinauf ſteigt.

Die Muskeläſte dieſer Ader kommen in einigen Körpern aus einem Aſte, der dann *Arteria muſcularis* ſuperior heiſſen kann.

§. 2474.

f) *Arteriae muſculares.* Dieſe ſind theils Aeſte der A. ophthalmicae ſelbſt, theils Aeſte anderer Aeſte, der ſupraorbitalis ꝛc. Gemeiniglich ſind zwo gröſsere muſculares da, eine ſuperior (§. 2473.) und eine inferior, welche dem M. recto inferiori, dem recto externo, dem obliquo inferiori, auch der Beinhaut, Aeſte giebt, und mit Aeſten der A. infraorbitalis Gemeinſchaft hat.

§. 2475.

g) *Arteriae ethmoideae.* Dieſe gehen einwärts zu den Foraminibus ethmoideis (§. 171.). Wenn nur ein ſolches Foramen da iſt, ſo iſt auch nur eine ſolche Schlagader da.

aa) *Anterior.* Dieſe iſt beſtändig, geht über den N. patheticum hinter der Rolle des M. trochlearis in das vordere Foramen ethmoideum, mit dem Ramo naſali des N. ophthalmici, giebt Aeſte den vordern Siebbeinszellen, den Stirnhöhlen, kommt in die Höhle der Hirnſchaale über die Siebplatte, giebt Aeſte der harten Hirnhaut dieſer Gegend, geht durch ein Loch der Siebplatte oder ſchon getheilt durch zwo Löcher in den vordern Theil der Naſe hinab, und vertheilt ſich in der Schleimhaut der Scheidewand.

bb) *Poſterior.* Dieſe iſt unbeſtändig und kleiner, entſpringt weiter hinten, als jene, giebt Aeſte dem M. recto interno, dem pathetico, durch das hintere Foramen

ramen ethmoideum zu den hintern Siebbeinszellen ꝛc. Ihre Aeste verbinden sich mit den Aesten der A. sphenopalatinae und der ethmoideae anterioris, und werden, wenn sie fehlt, durch dieselben ersetzt.

§. 2476.

Wenn die A. ophthalmica alle diese Aeste abgegeben hat, so geht sie an der innern Seite der Augenhöhle gegen den innern Augenwinkel zu, und giebt an demselben zulezt folgende vier Aeste:

h) *Arteria palpebralis* superior. In einigen Körpern kommt sie mit der inferiore aus einem gemeinen Stamme. Sie geht einwärts aufwärts zum obern Augenlide, und daselbst in einem Bogen, parallel mit dem Rande des Tarsi; giebt Aeste dem Felle des obern Augenlides, der obern Hälfte des M. orbicularis.

§. 2477.

i) *Arteria palpebralis* inferior. Diese geht einwärts abwärts zum untern Augenlide, daselbst auch in einem Bogen, parallel mit dem Rande des Tarsi; giebt Aeste dem Felle des untern Augenlides, der untern Hälfte des M. orbicularis, dem Thränensacke.

§. 2478.

k) *Arteria nasalis.* Diese geht auswärts zur äussern Nase; giebt ein Aestchen durch ein Loch des Nasenbeins in den vordern Theil der Nase, vertheilt sich auf dem obern Theile der äussern Nase, und kommt mit der A. angulari zusammen.

In einigen Köpfen kommen die eben genannten Arteriae palpebrales oder doch die inferior aus der Verbindung dieser A. nasalis mit der angulari.

§. 2479.

1) *Arteria frontalis.* Diese geht am M. frontali aufwärts zur Stirne, und vertheilt sich im obern innern Theile des M. orbicularis, im M. frontali, im Felle der Augenbraune und der Stirne.

Arteriae subclaviae.

§. 2480.

Die beiden Schlüsselbeinspulsadern (*arteriae subclaviae*) (§. 2421.) sind dicke Aeste der Aorte, welche aus der obern Seite des Bogens derselben entspringen, aufwärts und auswärts gehen, und der Brust, dem Halse, dem hintern Theil des Gehirnes, den Armen bestimmt sind. Sie sind ohngefähr eben so dick, als die Carotides.

Die rechte entspringt höher, nemlich mit ihrer Carotide aus der *A. anonyma*, die linke aber besonders aus dem Bogen selbst (§. 2421.) Die linke entspringt also tiefer, und steigt daher viel steiler aufwärts als die rechte. Uebrigens sind im allgemeinen beide A. A. subclaviae einander ähnlich und gleich, und es ist daher nur nöthig, eine derselben zu beschreiben.

§. 2481.

Die *Arteria subclavia* steigt von ihrem Ursprunge im obern Theile der Brust so schräg aufwärts, daß sie sich allmälig auswärts krümmt, und gelangt so hinter das Schlüsselbein. Sie geht dann hinter dem M. scaleno antico, vor dem medio, also zwischen diesen, durch, krümmt sich über die erste Rippe hinüber, und wird nun *Arteria axillaris*.

Von

Von ihrem Ursprunge an geht sie hinter der queer rechts gehenden Vena iugulari finistra hinauf; wo sie die M. M. scalenos erreicht, liegt sie hinter der Vena iugulari interna und der Vena subclavia.

Sie giebt auf diesem Wege folgende Aeste: 1) *Arteria vertebralis* 2) *mammaria* interna 3) *cervicalis* adscendens 4) *transversa* Cervicis 5) *transversa* Colli 6) *transversa* Scapulae 7) *cervicalis* profunda 8) *intercostalis* superior. 9) In einigen Körpern giebt sie auch die A. *bronchialem* superiorem oder die inferiorem.

1. Arteria vertebralis.

§. 2482.

Sie entspringt aus der A. subclavia, von der hintern Seite derselben, in der Gegend des ersten Brustwirbels. Die linke entspringt selten aus dem Bogen der Aorte selbst. Sie ist der dickste Ast der A. subclaviae. Nahe bei ihrem Ursprunge wird sie von einem gespaltenen Faden des Nervi sympathici magni umschlungen. Sie geht rückwärts und aufwärts, tritt in das Loch des Queerfortsatzes des sechsten oder siebenten Halswirbels, seltner erst in das des fünften, steigt dann flach geschlängelt durch die Löcher der Queerfortsätze der folgenden obern Halswirbel bis zum Epistropheo hinauf (§. 464.). Unter dem kürzeren Queerfortsatze des Epistrophei krümmt sie sich einwärts, geht durch das Loch desselben aufwärts (§. 453.), krümmt sich wieder zu dem längeren Queerfortsatze des Atlas auswärts, geht durch das Loch desselben (§. 444.) ferner aufwärts *), krümmt sich über demselben durch den Ausschnitt oder das Loch desselben wieder einwärts, endlich die harte Hirnhaut durchbohrend, wieder aufwärts und vorwärts, und so durch das große Loch des Hinterhaupt-

hauptbeins neben und vor der Medulla oblongata in die Höhle der Hirnschaale hinein †).

*) Da die A. A. vertebrales und Carotides cerebrales (§. 2418.) durch knöcherne Kanäle gehen, so wird dadurch die übermäßige Ausdehnung derselben gehindert, und mithin das Gehirn vor übermäßigem Andrange des Blutes geschützt.

†) Der Nutzen der Biegungen bei dieser Ader und bei der Carotide cerebrali (§. 2418.) ist wahrscheinlich der, den Drang des Blutes gegen das Gehirn zu schwächen.

§. 2483.

Auf diesem Wege giebt sie durch die Zwischenräume der Wirbel kleine Aeste zur harten Hirnhaut des Rückenmarks, auch zum Rückenmarke selbst, welche mit den Arteriis spinalibus Gemeinschaft haben, kleine Aeste zum Ganglio cervicali supremo; kleine Aeste zu den Nackenmuskeln, und gemeiniglich dicht unter der Hirnschaale einen größeren Ast zu den Nackenmuskeln, und einen *Ramum meningeum* posticum durch das große Hinterhauptsloch zur harten Hirnhaut des Hinterkopfes.

§. 2484.

Wenn die A. vertebralis durch das große Loch des Hinterkopfs in die Höhle der Hirnschaale gekommen, so geht sie vor der Medulla oblongata schräg einwärts und vorwärts hinauf, gelangt an den hintern Theil der untern Fläche der Protuberantiae annularis, und vereiniget sich daselbst mit der gleichen von der andern Seite in einen Stamm, welcher *Arteria basilaris* heißt.

Ehe die A. A. vertebrales zu dieser Vereinigung gelangen, giebt jede einwärts abwärts die *Arteriam spinalem* anteriorem †) und kleine Aeste in die Furche zwischen dem hintern Rande der Protuberantiae annularis und den Cor-

Corporibus pyramidalibus. In einigen Körpern giebt sie selbst auch die *A. spinalem* posteriorem *).

†) S. unten §. 2489.

*) S. unten §. 2490.

Arteria basilaris.

§. 2485.

Diese merkwürdige unpaare Schlagader entsteht aus der Vereinigung beider Arteriarum vertebralium (§. 2484.), und geht in der Mitte der untern Fläche der Protuberantiae annularis bis zum vordern Rande derselben hinter die Eminentias candicantes vorwärts fort.

a) *Arteria Cerebelli* inferior. Sie entspringt aus der A. basilari an jeder Seite nahe am hintern Theile der Protuberantiae annularis, oder aus jeder A. vertebrali, ehe sie sich mit der andern vertebrali vereiniget hat; geht auswärts, rückwärts und abwärts, am hintern Theile der untern Fläche der Protuberantiae annularis und des Cerebelli, und giebt hier vor- und rückwärts Aeste. Die Fortsetzung des Stammes oder ein besonderer größerer Ast krümmt sich zwischen dem Cerebello und der Medulla oblongata herum auf die hintere Fläche der Medullae oblongatae. giebt hier dem Cerebello Aeste; auch die *Arteriam spinalem* posteriorem *).

Im Fortgange an der untern Fläche der Protuberantiae annularis giebt die A. basilaris rechts und links Seitenäste zu der untern Fläche derselben.

b) *Arteria Cerebelli* superior. Sie entspringt aus der A. basilari an jeder Seite am vordern Theile der Protuberantiae annularis, geht auswärts und rückwärts,

zum

zum vordern Theile der untern Fläche des Cerebelli, und giebt hier vor- und rückwärts demselben Aeste. In einigen Körpern sind statt einer an jeder Seite zwo kleinere da.

*) S. unten §. 2490.

§. 2486.

c) *Arteria Cerebri* profunda. Die A. basilaris spaltet sich, am vordern Theile der Protuberantiae annularis, in zween *Arterias Cerebri* profundas, deren jede sich vor der Arteria Cerebelli superiore auswärts und dann um den Pedunculum Cerebri aufwärts krümmt, anfangs diesem, nachher dem Plexui choroideo, dem Ventriculo laterali, dem Ventriculo tertio, dem Septo pellucido, dem Fornici, ihre Aeste giebt.

Arteria auditoria *interna*.

§. 2487.

Ein besonderer kleiner Ast der A. basilaris selbst, oder eines ihrer Aeste ist die *Arteria auditoria* interna, welche auswärts geht, und mit den Nervis acusticis in den Sinum acusticum (§. 1630.) tritt (§. 1642.). Sie theilt sich daselbst in Arteriam Cochleae, welche durch das Foramen anterius (§. 1632.) in die Schnecke, und Arteriam Vestibuli, welche durch das Foramen posterius (Ebend.) in den Vorhof und die Bogengänge geht.

Circulus WILLISII.

§. 2488.

Jede Arteria Cerebri profunda (§. 2486.) giebt ohnweit ihres Ursprungs aus der basilari, an der äussern Seite der Eminentiae candicantis, einen Ast, der schräge vor-

vorwärts auswärts, und in die Carotidem cerebralem geht. Dieser ist derselbe, welchen wir oben (§. 2461.) unter dem Namen *Ramus communicans* als einen Ast der Carotidis cerebralis betrachtet haben.

So entsteht also durch die Verbindung der Arteriarum vertebralium und Carotidum an der Grundfläche des Gehirns ein merkwürdiges Siebeneck, welches *Circulus* WILLISII heißt, und aus folgenden Schlagadern besteht:

1) 2) Die beiden *Arteriae Cerebri* profundae, in welche die *A. basilaris* sich spaltet (§. 2486.).

3) 4) Die beiden *Rami communicantes*, deren jeder aus der A. Carotide cerebrali in die A. Cerebri profundam geht (§. 2461.).

5) 6) Die beiden *Arteriae Corporis calloſi* (§. 2463.).

7) Der *Ramus communicans*, welcher die beiden Arterias Corporis calloſi verbindet (Ebend.).

Arteriae ſpinales.

§. 2489.

1) *Arteria ſpinalis* anterior. Jede A. vertebralis giebt, an der vordern Fläche der Medullae oblongatae, ehe ſie in die A. basilarem übergeht, einen Stamm derſelben, der nach innen und unten geht. Beide Stämme convergiren, an der vordern Fläche der Medullae oblongatae abwärts gehend, gehen durch das große Loch des Hinterkopfes und dann ferner an der vordern Fläche des Rückenmarkes hinab; vereinigen ſich höher oder tiefer, zertheilen ſich wieder, vereinigen ſich wieder, ſo daß endlich eine Arteria impar entſteht. Sowohl jene beiden Urſprungsſtämme, als dieſe Arteria impar ſelbſt, gehen geſchlängelt, und dieſe in der Mitte der vordern Flä-

Fläche des Rückenmarks bis zum Ende deſſelben, und dann ferner mitten zwiſchen den Nerven der Caudae equinae, von einer Fortſetzung der weichen Hirnhaut, wie mit einer Scheide umgeben, bis zum Steißbeine hinab †).

Sie giebt auf dieſem ganzen Wege dem Rückenmarke Aeſte, welche mit den zukommenden Arteriis ſpinalibus von den vertebralibus, intercoſtalibus, lumbaribus Gemeinſchaft haben.

†) Die Alten hielten dieſe Ader vom Ende des Rückenmarks an für einen unpaaren Nerven.

§. 2490.

2) *Arteriae ſpinales* poſteriores. Ihrer ſind zwo; ſie entſpringen aus der Arteria Cerebelli poſteriore, nachdem ſich dieſe auf die hintere Fläche der Medullae oblongatae herumgeſchlagen hat, gehen an derſelben convergirend nach innen und unten, durch das große Hinterhauptsloch, und dann ferner an der hinteren Fläche des Rückenmarks bis zum Ende deſſelben hinab, und verbinden ſich oft mit einander durch Seitenäſte. Auch dieſe gehen geſchlängelt, und geben dem Rückenmarke Aeſte.

In einigen Körpern entſpringen ſie aus den Arteriis vertebralibus ſelbſt, an der vordern Fläche der Medullae oblongatae, und ſchlagen ſich dann auf die hintere Fläche derſelben herum ꝛc.

2. Arteria mammaria *interna*.

§. 2491.

Sie entſpringt aus der A. ſubclavia, von der vordern untern Seite derſelben. Die rechte entſpringt ſelten aus der A. anonyma. Sie iſt dünner als die A. vertebralis.

Sie

Sie geht vorwärts, und krümmt sich zugleich abwärts, geht dann neben dem Brustbeine hinter den Knorpeln der ächten Rippen, senkrecht und parallel mit der gleichen der andern Seite, bis zum sechsten Rippenknorpel hinab.

§. 2492.

Ehe sie die hintere Fläche der Rippenknorpel erreicht, giebt sie Aeste, deren merkwürdigste diese sind:

a) *Rami thymici.* Einer oder zwo, die zur Thymus gehen.

b) *Arteria bronchialis* superior oder *bronchialis* inferior kommt in einigen Körpern aus dieser.

c) *Arteria pericardiaco phrenica.* Diese kommt aus der A. mammaria selbst, oder aus einer A. thymica, geht, in Begleitung des Nervi phrenici, am Herzbeutel, bis zum Zwerchfelle, herab; giebt ihre Aeste der Thymus, der Mittelhaut, dem Herzbeutel und dem Zwerchfelle.

§. 2493.

Indem sie hinter den Knorpeln der ächten Rippen hinabgeht, giebt sie folgende Aeste:

a) *Rami intercostales*, deren je einer am untern Rande seines oberen, und gemeiniglich auch je einer am obern Rande seines unteren Rippenknorpels, und einer Rippe auswärts geht, an der inwendigen Fläche der Intercostalmuskeln, von der Brusthaut bedeckt, den Arteriis intercostalibus entgegen geht und mit ihnen zusammenkommt.

b) *Rami sternales*, kleine Aeste, welche im Cavo Mediastini anteriore einwärts gehen, zur Beinhaut des Brustbeines, zum M. triangulari desselben.

c) *Rami perforantes.* Je zwischen zween Rippenknorpeln der ersten, zweiten, dritten, vierten ꝛc. Rippe kommt einer derselben durch die Intercostalmuskeln hervor. Sie vertheilen sich zu dem Musculo pectorali maiore, und theils mit Aesten, welche diesen Muskel durchbohren, zur Mamma und zum Felle der Brust.

d) *Ramus phrenico-pericardiacus*, der sich zum vordern mittlern Theile des Zwerchfelles und mit aufsteigenden Aesten zum untern Theile des Herzbeutels vertheilt. In einigen Körpern ist er ein Ast des Rami musculophrenici.

§. 2494.

Wenn endlich die A. mammaria interna die Gegend des sechsten Rippenknorpels neben dem Processu ensiformi erreicht hat, so endiget sie sich, indem sie sich in zween Aeste, theilt.

a) *Ramus musculo-phrenicus*, der äussere Ast, geht auswärts und schräg abwärts, vertheilt sich im vordern äussern Theile des Zwerchfells, und im angränzenden Theile des Musculi recti, transversi, obliqui interni, obliqui externi, und des Felles, giebt dem sechsten und siebenten Spatio intercostali, Ramos intercostales, wie oben (§. 2493.).

b) *Ramus epigastricus*, der innere Ast. Dieser geht unter dem Knorpel der siebenten Rippe zum Musculo recto hinab, vertheilt sich an dessen hinterer, theils mit kleineren durchbohrenden Aesten an dessen vorderer Fläche, und hat mit der Arteria epigastrica Gemeinschaft, die ihm von unten entgegen kommt. Ein Ast desselben geht oben durch ein Loch des Processus ensiformis oder unter ihm durch zum Felle des weissen Streifs hinab.

3. Arteria cervicalis *adscendens* s. thyreoidea *inferior.*

§. 2495.

Sie ist gemeiniglich etwas dünner, als die A. mammaria interna, entspringt aus der A. subclavia, von der obern Seite derselben, steigt hinter dem Schlüsselbeine und der Vena iugulari interna hinauf, und theilt sich in folgende beiden Aeste.

§. 2496.

a) *Arteria cervicalis* adscendens. Diese geht vor dem Musculo Scaleno antico, neben dem Nervo phrenico an der Seite der untern Halswirbel hinauf, und vertheilt ihre Aeste zum M. scaleno antico und medio, zum longo und recto maiori Colli, zum Levatore Scapulae.

§. 2497.

b) *Arteria thyreoidea* inferior. Diese geht hinter der Carotide geschlängelt einwärts hinauf, giebt der Luftröhre die *Arteriam trachealem*, dem untern Theile des Kehlkopfs die *Arteriam laryngeam* inferiorem; vertheilt sich dann in dem untern Theile der Schilddrüse und hat mit der A. thyreoidea superiore (§. 2433.), auch mit der gleichen von der andern Seite Gemeinschaft.

4. Arteria transversa *Cervicis.*

§. 2498.

Sie entspringt gemeiniglich aus einem gemeinschaftlichen Aste der Arteriae subclaviae mit der A. cervicali, oder mit der transversa Colli.

Sie geht am äuſſern Rande des M. ſcaleni antici ſchräge abwärts, und vertheilt dann ihre aufwärts und abwärts gehende Aeſte zu den M. M. ſcalenis, zum transverſo Cervicis, ſpinali Cervicis, ſplenio Capitis und ſplenio Colli, complexo, biventri, ꝛc.

5. Arteria transverſa *Colli.*

§. 2499.

Sie entſpringt oft aus einem gemeinſchaftlichen Aſte der Arteriae ſubclaviae mit der A. transverſa ſcapulae, und dieſer gemeinſchaftliche Aſt in einigen Körpern aus der A. ſubclavia ſelbſt, in andern aus der cervicali adſcendente, oder gemeinſchaftlich mit der A. transverſa Cervicis. Sie geht, tiefer liegend, als die A. transverſa Cervicis, vor dem Muſculo Scaleno antico auswärts und rückwärts, giebt aufſteigende Aeſte den Muſculis ſcalenis, dem omohyoideo, dem Levatori Scapulae, dem cervicali deſcendenti, dem trachelomaſtoideo, dem Splenio Capitis, dem cucullari, dem ſupraſpinato, und dem Felle dieſer Gegend, auch Aeſte in den Plexum Nervorum brachialium.

6. Arteria transverſa *Scapulae* ſ. dorſalis *Scapulae.*

§. 2500.

Sie entſpringt oft aus einem gemeinſchaftlichen Aſte der Arteriae ſubclaviae mit der A. transverſa Colli, und dieſer Aſt u. ſ. w. (S. d. vor. §.)

Dieſe, und die beiden vorhergenannten ſind dünner, als die übrigen Aeſte der A. ſubclaviae.

Sie geht, tiefer, als die A. trausverſa Colli, vor dem M. Scaleno antico, oder zwiſchen dem Scaleno antico und medio durch, giebt dieſem kleine Aeſte, tritt an den

den obern Rand des Schulterblattes, und theilt sich in zween Aeste.

§. 2501.

a) *Arteria transversa* Scapulae. Diese geht durch die Incisuram suprascapularem (§. 677.) am obern Rande des Schulterblatts zur hintern Fläche desselben, giebt Aeste dem M. supraspinato, geht zwischen dem Condylo Scapulae und dem Acromio hinab, giebt Aeste dem M. infraspinato ꝛc und hat Gemeinschaft mit der A. circumflexa Scapulae.

§. 2502.

b) *Arteria dorsalis* Scapulae. Dieser Ast ist in einigen Körpern auch ein besonderer Ast der A. subclaviae, der dann zwischen dem M. scaleno antico und medio durchgeht, oder der A. axillaris, indem dieselbe zwischen den M. M. scalenis durchgegangen ist. Sie geht am obern Rande des Schulterblattes gegen den innern Rand desselben, dann abwärts am innern Rande desselben zwischen den Musculis rhomboideis und dem M. serato antico maiore hinab. Sie giebt auf diesem Wege dem M. serrato antico maiori, den rhomboideis ꝛc. Aeste, und verbindet sich am untern Winkel des Schulterblatts mit der A. Scapulari inferiore.

Ueberhaupt findet man bei der A. transversa Colli, transversa Scapulae, dorsali Scapulae, mancherlei Verschiedenheiten.

7. Arteria cervicalis *profunda*.

§. 2503.

Sie entspringt von der obern Seite der Arteriae subclaviae, und ist der dünnste Ast derselben. Sie geht auf-

wärts, vertheilt sich in den Musculis scalenis und den intertransversariis Cervicis. In manchen Körpern giebt sie einen ansehnlichen Ast (*Arteria vertebralis* accessoria), welcher neben der A. vertebrali durch die kleineren weiter nach äussen liegenden Löcher der Queerfortsätze der Halswirbel (§. 464.) hinaufsteigt, aber die Hirnschaale nicht erreicht, sondern höchstens über dem Queerfortsatze des Halswirbels sich endiget, entweder indem er in die A. vertebralem übergeht, oder indem er sich in kleine Aeste vertheilt.

8. Arteria intercostalis *superior*.

§. 2504.

Sie ist gemeiniglich dünner, als die A. mammaria interna und die cervicalis adscendens. Sie entspringt vom untern Rande der A. subclaviae, geht abwärts und auswärts an der inwendigen Fläche der obern Rippen, giebt Aeste dem Musculo Scaleno posteriori, an der linken Seite auch der Speiseröhre, in einigen Körpern die *Arteriam bronchialem* superiorem oder die inferiorem und dann, hinabgehend, einen, zween, seltner drei *Ramos intercostales*, für den ersten, zweiten, seltner auch den dritten Zwischenraum der Rippen.

Jeder *Ramus intercostalis* dieser Schlagader vertheilt sich dann eben so, wie die unten beschriebenen Arteriae intercostales inferiores.

Arteria axillaris.

§. 2505.

Die *Arteria axillaris* ist der fortgesetzte Stamm der A. subclaviae (§. 2481.). Nemlich diese geht zwischen dem Musculo scaleno antico und medio durch, gelangt so in die Achselgrube (§. 1137. b.), und heißt nun Arteria axil-

axillaris. Hier giebt sie ihre Aeste, die sich meist an der auswendigen Fläche der Brust vertheilen, und deren merkwürdigste folgende sind.

§. 2506.

1) *Arteria thoracica* externa *superior* s. *prima*, geht, bedeckt vom Musculo pectorali maiore schräg abwärts einwärts, giebt Aeste diesem Muskel, dem pectorali minori, dem serrato antico maiori, dem Felle, der Mammae.

§. 2507.

2) *Arteria thoracica* externa *inferior* s. *secunda* s. *mammaria* externa. Sie entspringt weiter nach aussen, besonders oder aus einem gemeinen Aste mit der A. scapulari inferiore, und ist dicker, als jene. Sie geht ebenfalls schräg abwärts einwärts, tiefer als die obere und als der untere Rand des M. pectoralis maioris, giebt Aeste diesem Muskel, dem serrato antico maiori, den intercostalibus, dem Felle, und der Mammae.

§. 2508.

3) *Arteria acromialis*. Sie ist in einigen Körpern ein Ast der Arteriae axillaris selbst, in andern der thoracicae inferioris. Sie geht, bedeckt vom M. pectorali maiore, auswärts unter dem Schlüsselbeine, giebt Aeste dem M. serrato antico maiori, zum Acromio nach dem Schultergelenke, und zum M. Deltoideo.

§. 2509.

4) *Arteria thoracica alaris* s. *thoracica axillaris*. Sie geht in der Achselgrube abwärts zu den Glandulis axillaribus, zum M. serrato magno, und zum Felle der Achselgrube.

§. 2510.

5) *Arteria ſcapularis* inferior ſ. *ſubſcapularis*. Sie iſt der dickſte, oder doch einer der dickſten Aeſte der Arteria axillaris, geht am äuſſern Rande des Schulterblatts hinab abwärts und rückwärts, und giebt ihre Aeſte dem Muſculo ſubſcapulari, dem ſerrato antico maiori, dem tereti minori, dem tereti maiori, dem latiſſimo dorſi.

Der dickſte Aſt derſelben (*Arteria circumflexa* Scapulae) ſchlägt ſich am Capite longo des Anconaei um das Schulterblatt herum, zu deſſen hinterer Fläche, vertheilt ſich auf derſelben von den Muskeln bedeckt, und verbindet ſich mit den Aeſten der A. transverſae Scapulae.

§. 2511.

6) *Arteria circumflexa* Humeri *anterior*. Dieſe geht unter dem Kopfe des Oberarmknochens vorwärts und dann gekrümmt auswärts, von dem Muſculo coracobrachiali und dem Capite brevi M. bicipitis bedeckt gegen das Caput longum dieſes Muskels fort, giebt einen Aſt abwärts zum Knochen, der zwiſchen dem M. pectorali maiore und dem M. deltoideo hinabgeht, und endiget ſich theils mit Aeſten, die in das Caput longum M. bicipitis, theils mit Aeſten, die zum Schultergelenke gehen.

§. 2512.

7) *Arteria circumflexa* Humeri *poſterior*. Dieſe iſt dikker, als die anterior, gemeiniglich wenig dünner, als die A. ſubſcapularis. Sie geht unter dem Kopfe des Oberarmknochens zwiſchen ihm und dem Anconaeo longo rückwärts und dann gekrümmt auswärts, gröſtentheils vom M. deltoideo bedeckt, giebt Aeſte dem

M.

M. tereti maiori, dem anconaeo longo und externo, dem tereti minori, dem deltoideo, und dem Schultergelenke ꝛc.

Das Schultergelenk wird mit einem Netz feiner Schlagäderchen umgeben, welches von vorn von der A. circumflexa anteriore, von hinten von der A. circumflexa posteriore herkommt.

In einigen Körpern entspringt jede circumflexa besonders, in andern entspringen sie beide aus einem gemeinen Aste, oder die posterior aus einem gemeinen Aste mit der A. scapulari inferiore. In einigen Körpern entspringen sie höher, in andern tiefer.

Arteria brachialis.

§. 2513.

Die *Arteria brachialis* ist der fortgesetzte Stamm der Arteriae axillaris (§. 2505.).

Sie geht an der innern Seite des Oberarms, neben dem innern Rande des M. bicipitis, zur innern Seite des Ellenbogengelenkes hinab, giebt auf diesem Wege kleinere Aeste dem M. coracobrachiali, dem bicipiti, dem brachiali interno, und dem Felle: zugleich aber nach und nach folgende größere Aeste.

§. 2514.

1) *Arteria profunda* Brachii. Diese geht am Oberarme so gegen das Ellenbogengelenk hinunter, daß sie sich an dem M. anconaeo longo schräge rückwärts lenkt, und hinter dem Oberarmknochen nach der äussern Seite desselben herumkommt. Sie erscheint hier bei dem M. anconaeo externo, zwischen ihm und dem M. brachiali interno, geht zwischen diesen Muskeln hinab und giebt über dem Ursprunge des M. supinatoris longi die

2) *Arteriam collateralem* radialem secundam. Diese giebt Aeste dem M. supinatori longo, geht zwischen ihm und dem brachiali interno gegen den Condylum externum des Oberarmknochens hinab, giebt Aeste diesen beiden Muskeln und dem Ellenbogengelenke, und hat Gemeinschaft mit der A. recurrente radiali.

§. 2515.

3) *Arteria collateralis* radialis *prima*. Diese ist in einigen Körpern eine Fortsetzung der A. profundae Brachii; in andern kommt sie aus der A. brachiali besonders. Sie geht am äussern Winkel des Oberarmknochens hinab, giebt Aeste dem M. anconao externo, dem supinatori longo, dem Extensori radiali longo, dem hintern Theile des Ellenbogengelenks, und hat Gemeinschaft mit der A. recurrente radiali, auch mit der andern A. collaterali radiali.

§. 2516.

4) *Arteria collateralis vlnaris* prima. Diese entspringt in einigen Körpern aus der A. profunda Brachii, in andern aus der A. brachiali selbst. Sie geht neben dem Ligamento intermusculari interno, an der innern Seite des M. anconaei interni gegen den Condylum internum hinab, giebt Aeste diesem Muskel, dem M. anconaeo longo, und hat Gemeinschaft mit der A. recurrente vlnari, auch mit der andern A. collaterali vlnari. — In einigen Körpern geht sie unmittelbar in die A. recurrentem vlnarem über, so daß sie mit dieser eine Arteriam communicantem ausmacht, welche aus der A. brachiali in die vlnarem geht.

§. 2517.

§. 2517.

5) *Arteria nutritia magna* Oſſis Brachii. Dieſe entſpringt unter dem Muſculo coracobrachiali, giebt Aeſte dem M. brachiali interno ꝛc. und tritt dann durch ein großes Foramen nutritium (§. 691.) in das Oberarmbein.

§. 2518.

6) *Arteria collateralis* vlnaris *ſecunda*. Dieſe entſpringt ohnweit des Ellenbogengelenks am M. brachiali interno, giebt Aeſte dieſem Muskel, und einen größern Aſt, der durch das Ligamentum intermuſculare internum durchgeht, und über dem Condylo interno des Oberarmknochens mit der A. recurrente vlnari Gemeinſchaft hat.

Die Vertheilung der Aeſte der *A. brachialis* am Oberarme hat mancherlei Verſchiedenheiten.

§. 2519.

Je näher die Arteria brachialis dem Ellenbogengelenke kommt, deſto mehr verbirgt ſie ſich unter dem M. bicipite, indem ſie ſich nach dem Condylo externo des Oberarms hinlenkt. Endlich tritt ſie am Latere flexorio des Ellenbogengelenks unter die Aponeuroſe, welche ſich von der Flechſe des M. bicipitis ausbreitet, und theilt ſich in ihre beiden Hauptäſte, deren einer, welcher der Vlnae näher liegt, und dicker iſt, *Arteria vlnaris*, der andere, welcher dem Radio näher liegt, *Arteria radialis* heißt.

Dieſe Theilung geſchieht gemeiniglich am Ellenbogengelenke, oder wenig höher, ſelten ſchon weiter oben am Oberarme.

An einem Körper fand ich nenlich, daß am Oberarme aus der A. brachiali ein Aſt entſprang, welcher ſuperficiell fortgieng, und ſich in A. radialem und vlnarem theilte, die auch

auch am Unterarm superficiell fortgiengen. Die Fortsetzung des Stammes gieng in die A. interosseam über, welche hier dicker, als gewöhnlich war.

1. Arteria vlnaris s. cubitalis.

§. 2520.

Die *Arteria vlnaris* geht unter dem obersten Theile des Pronatoris teretis und der Flexorum schräg abwärts gegen die Vlnam fort, giebt diesen Muskeln Aeste, und theilt sich ohnweit des obern Endes der Vlnae in die eigentliche *A. vlnarem* und die *interosseam*. Jene ist dicker, als diese.

§. 2521.

Die *Arteria recurrens* vlnaris kommt in einigen Körpern aus diesem Stamme, in einigen aus der eigentlichen A. vlnari, geht rückweges, bedeckt vom Flexore vlnari und dem Flexore sublimi, gegen den Condylum internum hinauf, und hat mit den A. A. collateralibus vlnaribus (§. 2516. 18.) Gemeinschaft. In einigen Körpern geht sie unmittelbar in die A. collateralem vlnarem primam über.

a. Arteria vlnaris.

§. 2522.

Die eigentliche *Arteria vlnaris* ist die Fortsetzung jenes Stammes (§. 2520.), lenkt sich gegen die Vlnam, und geht längst der Vlnae an der innern vordern Fläche derselben, bis zum untern Ende derselben, zwischen dem Flexore vlnari und dem Flexore sublimi hinab. Sie giebt auf diesem Wege diesen Muskeln, auch dem Flexori profundo Aeste.

§. 2523.

§. 2523.

Am untern Ende der Vlnae giebt sie ihren *Ramum dorsalem*, der unter der Flechse des Flexoris vlnaris auf die Superficiem dorsalem der Handwurzel tritt, dem Abductori Digiti minimi einen Ast giebt, und dann zum *Rete carpeo* dorsali beiträgt.

§. 2524.

Die Fortsetzung des Stammes oder der *Ramus volaris* geht ferner abwärts, an der innern Seite des rundlichen Knochens, trägt zum *Rete carpeo* volari bei, giebt Aeste dem Flexori Digiti minimi, dem Abductori desselben, und theilt sich dann unter dem Hamulo des Hakenknochens in zween Aeste.

a) *Ramus sublimis.* Dieser ist dicker, geht, von der Aponeurosi palmari bedeckt, gekrümmt gegen das Latus radiale der Hand, macht den *Arcum volarem* sublimem und kommt in demselben mit dem Ramo sublimi der Arteriae radialis zusammen.

b) *Ramus profundus.* Dieser ist dünner, senkt sich in die Tiefe, so daß er von den Flechsen der Flexorum bedeckt wird, und verbindet sich im *Arcu volari* profundo mit dem Ramo profundo der Arteriae radialis.

b. Arteria interossea.

§. 2525.

Die *Arteria interossea* entspringt aus der Arteria vlnari (§. 2520.), selten aus dem Theilungsaste der Arteriae brachialis, so daß diese sich in drei Aeste theilt, und sehr selten aus der radiali, indem die vlnaris schon oben am Oberarm allein entspringt. Sie geht gerade abwärts,

und

und theilt sich ohnweit ihres Ursprungs aus der A. vlnari in zween Aeste.

a) *Arteria interossea* dorsalis s. externa. Diese geht durch das Ligamentum interosseum auf das Latus extensorium desselben.

Sie giebt die *Arteriam recurrentem interosseam*, welche wieder hinaufgeht, dem gemeinen Kopfe der Extensorum, dem M. anconaeo parvo, und dem Supinatori brevi Aeste giebt, und an der äussern Seite des Olecrani mit der A. collaterali radiali Gemeinschaft hat.

Dann geht sie am Latere extensorio des Ligamenti interossei herab, zwischen dem Extensore vlnari und dem Extensore communi Digitorum, giebt Aeste diesen Muskeln, dem Extensori Digiti minimi, dem Abductori longo und den Extensoribus Pollicis.

Am untern Theile des Unterarms hat sie mit den Ramis perforantibus der Arteriae interosseae internae Gemeinschaft; auch, wenn sie so weit herabreicht, mit dem Ramo dorsali der Arteriae interosseae internae.

In einigen Körpern ist sie ungewöhnlich kurz und dünn, so daß sie sich nur auf den obern Theil des Unterarms beschränkt.

§. 2526.

b) *Arteria interossea* interna s. volaris. Diese bleibt am Latere flexorio des Ligamenti interossei, geht an demselben hinab, giebt dem Ligamento interosseo, dem Pronatori quadrato, dem Flexori profundo und dem Flexori Pollicis longo Aeste, auch eine Arteriam nutritiam Radii. Am untern Theile des Unterarms giebt sie Ramos perforantes durch das Ligamentum interosseum, zu den Muskeln am Latere extensorio, welche mit

mit der externa Gemeinschaft haben. Wenn die externa kürzer ist, so sind diese Rami perforantes größer.

Am untern Ende des Ligamenti interossei theilt sie sich in zween Aeste:

aa) *Ramus volaris*, die Fortsetzung des Stammes, geht an der Superficie volari der Handwurzel hinab, und trägt zum *Rete carpeo* volari bei. In einigen Körpern kommt sie unter dem Ligamento Carpi proprio hinab, bis zum *Arcu volari* sublimi, oder giebt, wenn kein Arcus da ist, die mittleren Ramos digitales.

bb) *Ramus dorsalis* lenkt sich zwischen der Vlna und dem Radio durch, auf die Superficiem dorsalem der Handwurzel, und giebt mit den dasigen Aesten der vlnaris und radialis das *Rete carpeum* dorsale.

In einem Körper fand ich zwo A. A. *interosseas* internas, eine, welche dicht am L. interosseo blieb, unter dem Pronatore terete sich verbarg, und hier sich endigte; die andere, welche zwischen dem Flexore sublimi und dem profundo, ferner unter dem L. Carpi proprio durchgieng ꝛc.

2. Arteria radialis.

§. 2527.

Die *Arteria radialis* (§. 2519.) ist dünner, als der gemeine Stamm der A. vlnaris und interosseae (§. 2520.), und der eigentlichen A. vlnari entweder gleich, oder doch wenig von derselben verschieden.

Sie geht längst dem Radio, an der innern Seite desselben, zwischen dem Supinatore longo und dem Flexore radiali hinab.

An

An ihrem obern Theile giebt sie die *Arteriam recurrentem* radialem, welche vom Supinatore longo bedeckt gegen den Condylum externum hinaufgeht, diesen Muskeln und dem brachiali interno, und dem Ellenbogengelenke Aeste giebt, und mit den Arteriis collateralibus radialibus Gemeinschaft hat.

Ferner giebt sie in ihrem Fortgange Aeste dem Supinatori longo, dem Extensori radiali longo, dem Pronatori tereti, dem Flexori Pollicis longo, dem Flexori radiali, dem Flexori sublimi, dem profundo, dem Pronatori quadrato und dem Felle.

Am untern Ende des Radii liegt sie an der innern Seite desselben neben dem Processu styloideo, dicht unter dem Felle, so daß man hier den Puls derselben deutlich fühlen kann.

§. 2528.

Unter dem untern Ende des Radii theilt sich die Arteria radialis in zween Aeste.

1) *Ramus volaris.* Dieser ist dünner. (In einigen Körpern ist er ungewöhnlich dünn.) Er giebt dünne Aeste zum Rete carpeo volari, geht dann neben dem Ligamento Carpi proprio volari hinab, giebt in einigen Körpern die *Arteriam volarem radialem* Pollicis, zwischen den Fasern des Abductoris brevis, oder ganz von diesem Muskel bedeckt, (selten ausserhalb, an der auswendigen Fläche dieses Muskels,) gekrümmt in die Volam zum *Arcu volari* sublimi.

2) *Ramus dorsalis.* Dieser ist dicker, und lenkt sich, bedeckt von den Flechsen des Abductoris longi und Extensoris minoris Pollicis auf den Rücken der Handwurzel, giebt seinen *Ramum carpeum* dorsalem zum

Rete

Rete carpeo dorsali. Ein Ast dieses Astes geht zwischen den Flechsen der beiden Extensorum radialium hinab.

Dann geht er zwischen dem Osse Metacarpi des Daumens und des Zeigefingers weiter hinab, und giebt drei *Arterias digitales* dorsales, die *radialem* Pollicis, die *vlnarem* Pollicis, und die *radialem* Indicis; die beiden leztgenannten gemeiniglich aus einem Stamme. Er durchbohrt dann den Abductorem Indicis, giebt ihm und dem Adductori Pollicis Aeste und den *Arcum volarem* profundum.

§. 2528. b.

In einigen Körpern geht ein *Ramus communicans* aus dem Ramo dorsali vlnari des Daumens zum Ramo volari vlnari des Daumens, an der Rückseite des Adductoris des Daumens.

In einigen Körpern geht eine Fortsetzung des Rami dorsalis zwischen dem Osse Metacarpi des Daumens und dem des Zeigefingers hinab, kommt mit einem Aeste aus dem Arcu volari sublimi am untern Rande des Adductoris Pollicis in einem kurzen Bogen zusammen. Aus dieser Vereinigung entstehen zween *Arteriae digitales* volares, die von den beiden vereinigten zu beiden Seiten seitwärts abweichen, die *Arteria vlnaris* Pollicis und die *Arteria radialis* Indicis, so daß hier ein Kreuz von Schlagadern ist.

In einigen Körpern geht der Ramus volaris nicht zum Arcu, sondern giebt allein die *Arterias* Pollicis *volares*, und die *Arteriam volarem radialem* Indicis. Ueberhaupt giebt es hier mannigfaltige Verschiedenheiten.

Arcus volaris *sublimis*.

§. 2529.

Dieser Bogen liegt in der Vola, auf den Flechsen der Flexorum Digitorum, von der Aponeurosi palmari bedeckt, so daß er seine convexe Seite abwärts, nach den Fingern wendet. Er besteht aus dem *Ramo sublimi* des *Rami volaris* der *Arteriae vlnaris* (§. 2524.), welcher sich vom Latere vlnari der Hand gegen das Latus radiale derselben hinkrümmt. In einigen Körpern verbindet sich mit diesem der ihm entgegenkommende Ramus volaris der *A. radialis* (§. 2528.), in andern ein Ast des *Rami* dorsalis der A. radialis, ꝛc.

In einigen Körpern kommt auch der Ramus volaris der A. interossea internae zum Arcu hinab (§. 2526.).

In einigen kommt nur die A. interossea mit der vlnari in einen Arcum zusammen, und die A. radialis giebt allein ihre Ramos digitales ꝛc.

In einigen Körpern ist kein Arcus da, u. s. w. (S. d. folg. §.)

Arteriae digitales *volares*.

§. 2530.

Dieser sind zehn, zwo für jeden Finger, eine *radialis*, und eine *vlnaris*.

Die *Arteria radialis* Pollicis und die *Arteria vlnaris* Digiti minimi entspringen gemeiniglich einzeln, die übrigen gemeiniglich je zwo und zwo aus einem gemeinen Stamme; z. E. die A. vlnaris Indicis und die A. radialis Digiti medii aus einem Stamme.

Wenn ein Arcus volaris sublimis (§. 2529.) da ist, so entspringen die meisten aus diesem; nur die *Arteria radialis* Pollicis allein aus der radiali, und in einigen auch die *Arteria vlnaris* Digiti minimi allein aus der vlnari.

In

In einigen Körpern ist kein Arcus da, und sie entspringen theils aus der A. vlnari, theils aus der A. radiali, z. E. so, daß die A. vlnaris Digiti Indicis noch aus der A. vlnari, die radialis desselben aus der radiali kommt. In einigen giebt auch die A. interossëo interna, ohne daß ein Arcus da ist, einige der mittleren Arteriarum digitalium.

§. 2531.

Jede *Arteria digitalis* volaris geht an ihrer Seite ihres Fingers parallel mit der andern digitali desselben Fingers hinab, giebt dem Felle und den übrigen Theilen des Fingers Aeste, sowohl nach dem Latere volari, als nach dem Latere dorsali, wo sie mit den Arteriis dorsalibus Gemeinschaft haben. An der Superficie volari des lezten Gliedes kommen beide Arteriae digitales volares, die radialis und vlnaris in einem kurzen Bogen zusammen, aus welchem feine Aestchen zu der Spitze des Fingers gehn. Auch geht ein Ramus dorsalis jeder A. digitalis radialis mit einem Ramo dorsali der A. digitalis vlnaris desselben Fingers am Anfange des Nagels in einem Bogen zusammen, aus welchem feine Aeste nach der Wurzel des Nagels gehen.

Arcus volaris *profundus*.

§. 2532.

Dieser Bogen liegt in der Vola, unter den Flechsen der Flexorum Digitorum, (d. h. von diesen bedeckt,) auch so, daß er seine convexe Seite abwärts wendet. Er besteht aus dem fortgesetzten *Ramo dorsali* der *Arteriae radialis*, welcher den Abductorem Indicis durchbohrt, und so in die Volam kommt (§. 2528.); und dem *Ramo profundo* des *Rami volaris* der *Arteriae vlnaris* (§. 2524.).

Aus ihm entstehen drei *Arteriae interoſſeae* volares, welche in den drei Zwischenräumen der vier Mittelhandknochen (auſſer dem des Daumens) hinabgehen, den Muſculis interoſſeis Aeſte geben, und durch *Ramos perforantes* sich mit den Arteriis interoſſeis dorſalibus verbinden. Kleinere Aeſtchen deſſelben gehen zu den Muſculis lumbricalibus, zum Adductore Pollicis ꝛc.

Rete carpeum *dorſale.*

§. 2533.

So nennt man das Netz von Schlagadern, welches auf dem Rücken dee Handwurzel und des obern Theiles der Mittelhand liegt, so daß es von den Sehnen der Ausſtreckemuskeln bedeckt wird. Es entsteht aus dem *Ramo carpeo* dorſali der *Arteriae vlnaris* (§. 2523.), dem *Ramo dorſali* der *Arteriae interoſſeae* (§. 2526.) und dem *Ramo carpeo* dorſali der *Arteriae radialis* (§. 2528.).

Aus dieſem Netze entstehen drei *Arteriae interoſſeae* dorſales, welche in den drei Zwiſchenräumen der vier Mittelhandknochen (auſſer dem des Daumens) hinabgehen, den Muſculis interoſſeis Aeſte geben, und durch *Ramos perforantes* sich mit den Arteriis interoſſeis volaribus verbinden.

Jede ſolche Arteria interoſſea giebt dann einen gemeinen Aſt, der sich in zwo *Arterias digitales* dorſales theilt. Z. E. die erſte interoſſea giebt die Arteriam dorſalem vlnarem des Zeigefingers und die Arteriam radialem des Mittelfingers ꝛc.

Arte-

Arteriae digitales *dorsales*.

§. 2534.

Dieser sind ebenfalls zehne, zwo für jeden Finger; eine *radialis*, und eine *vlnaris*.

Die Arteriae dorsales Pollicis und die dorsalis radialis Indicis entspringen besonders aus der Arteria radiali (§. 2528.), die andern aus dem Rete carpeo dorsali.

§. 2535.

Die *Arteriae digitales* dorsales sind viel dünner, als die *digitales* volares. Jede derselben geht an ihrer Seite ihres Fingers hinab, verliert sich im Felle des Fingers und hat mit der Arteria volari derselben Seite des Fingers Gemeinschaft.

Rete carpeum *volare*.

§. 2536.

So nennt man das Netz von Schlagadern, welches auf der Superficie volari der Handwurzel liegt. Es besteht aus dünnen Schlagaderästen, welche von dem Ramo volari der Arteriae vlnaris (§. 2524.), dem gleichnamigen der radialis (§. 2528.) und dem der interosseae internae (§. 2526.) herkommen.

Arteriae intercostales inferiores.

§. 2537.

Arteriae intercostales überhaupt sind eilf Paare, je eine an jeder Seite für ein Spatium intercostale.

Die superiores, eine, oder zwei, oder drei, ꝛc. an jeder Seite sind Aeste der *A. intercostalis* superioris (§. 2504.).

Die *Arteriae intercostales* inferiores (§. 2424.) sind dünne Aeste der Aorte, welche, im Cavo Mediastini postico, zu beiden Seiten derselben entspringen.

Diese entspringen aus der Aorte paarweise, je zwo und zwo, eine rechte und eine linke; und es sind ihrer an jeder Seite so viele, als Spatia intercostalia ausser denen oberen sind, welche die Arteria intercostalis superior versorgt (§. 2504.), also etwa zehn, neun oder acht. In einigen Körpern ist auf einer Seite eine mehr, als auf der andern, wenn nemlich die A. intercostalis superior an einer Seite einen Ast weniger, als auf der andern, giebt. In einigen Körpern entspringt eine oder die andere mit einer nächsten aus einem gemeinen Aste. In einigen geht ein Ast aus einer in eine benachbarte über.

§. 2538.

Jede *Arteria intercostalis* geht zu ihrem Spatio intercostali.

Die *A. intercostalis* superior giebt ihre Aeste zu den obern Spatiis intercostalibus, indem sie schräge auswärts und abwärts an der inwendigen Fläche der obersten Rippen herabgeht.

Die obern der *Arteriarum intercostalium* inferiorum gehen schräge aufwärts und auswärts, die übrigen queer auswärts, jede zu ihrem Spatio intercostali.

§. 2539.

1) Jede Arteria intercostalis giebt, ohnweit ihres Ursprungs, am hintern Theile ihres Spatii intercostalis ihren *Ramum dorsalem*. Dieser giebt

a)

a) einen *Ramum muſcularem*, welcher rückwärts durch den hinterſten Theil ſeines Muſculi intercoſtalis interni und externi durchgeht, ſich in dieſem und dem nächſten Theile der Rückenmuskeln vertheilt; und

b) einen *Ramum ſpinalem*, der einwärts durch ſein Foramen intervertebrale (§. 423.) in den Kanal des Rückgrats tritt, zum Rückenmarke geht, und mit den Arteriis ſpinalibus (§. 2489.) Gemeinſchaft hat.

§. 2540.

2) Die Fortſetzung des Stammes, welche auch *Ramus thoracicus* oder *coſtalis* heiſſen kann, geht im Spatio intercoſtali auswärts, und theilt ſich in zween Aeſte.

a) Ramus *ſuperior* iſt dicker, und geht an der Rinne des untern Randes der obern Rippe ſeines Spatii;

b) Ramus *inferior* iſt dünner, und geht am obern Rande der untern Rippe ſeines Spatii.

Beide Aeſte gehen längſt den Rippen gekrümmt auswärts, und dann vorwärts, an der innern Fläche ihres innern Intercoſtalmuskels, inwendig von der Bruſthaut bedeckt. Sie geben Aeſte den Intercoſtalmuskeln, der Bruſthaut, auch durchbohrende Aeſte nach auſſen zu den Muskeln, die an der äuſſern Fläche der Bruſt liegen, welche mit den Arteriis thoracicis externis (§. 2506. 7.) Gemeinſchaft haben. An den vordern Theilen der Rippen kommen ſie mit den Ramis intercoſtalibus der A. mammariae internae (§. 2493.), an den vordern Theilen der untern Rippen mit den Aeſten des Rami muſculophrenici dieſer Schlagader, zuſammen (§. 2494.).

An der rechten Seite gehen die Arteriae intercoſtales inferiores hinter der Vena azyga fort.

Arteriae bronchiales.

§. 2541.

Die *Arteriae bronchiales* sind dünne Aeste der Aorte, welche den Lungen und den Luftröhren bestimmt sind.

Arteriae bronchiales *superiores*.

§. 2542.

Diese sind dünner und liegen höher.

1) *Dextra.* Sie entspringt aus der A. mammaria interna, oder aus der subclavia dextra, oder aus der intercostali superiore.

Selten ist eine *dextra* superior secunda da, welche aus der A. intercostali superiore kommt.

2) *Sinistra.* Sie entspringt aus der A. subclavia sinistra, oder aus der mammaria interna, oder aus der intercostali superiore, oder aus der ersten intercostali inferiore, oder aus der Aorte selbst, nachdem sie die subclaviam sinistram abgegeben hat.

Beide geben ihre Aeste den beiden Bronchiis, und den Aesten derselben, welche noch ausser den Lungen liegen, den Glandulis bronchialibus, dem obern Theile der Speiseröhre, dem obern Theile des Herzbeutels.

Arteriae bronchiales *inferiores*.

§. 2543.

Diese sind dicker und liegen tiefer.

1) *Dextra.* Sie entspringt gemeiniglich aus der Aorte, im Cavo Mediastini postico, meist aus einem Stamme mit der obersten Arteria intercostali inferiore, oder aus einem mit der bronchiali sinistra, in andern Körpern allein von der

der vordern Seite der Aorte; seltner aus der A. intercostali superiore, oder der mammaria interna, oder der subclavia.

2) *Sinistra.* Sie entspringt aus einem Stamme mit jener oder allein aus der Aorte selbst, im Cavo Mediastini postico von der vordern Seite desselben.

Beide geben Aeste der Speiseröhre, dem hintern Theile der Brusthaut, den Aesten der Bronchiorum, welche ausser den Lungen liegen, den Glandulis bronchialibus, und vertheilen sich endlich in den Lungen selbst, so daß ihre Aeste die Aeste der Bronchiorum begleiten.

§. 2544.

In einigen Körpern ist eine *sinistra inferior* secunda da, welche aus der Aorte, in der Gegend der zweiten, dritten, vierten A. intercostalis inferioris entspringt.

Selten ist eine *dextra inferior* secunda da, welche dann auch aus der Aorte kommt.

Alb. de HALLER *de vasis bronchialibus et oesophageis.* Goett. 1743. 4. In *collect.* III.

Arteriae oesophageae.

§. 2545.

Ausser den andern Schlagaderästen, welche die Speiseröhre erhält, entspringen eine, zwo, drei, oder mehrere, *Arteriae oesophageae* aus der Aorte selbst, im Cavo Mediastini postico, von der vordern Seite derselben theils höher, theils tiefer. Sie sind alle dünne Schlagadern, je mehrere aber da sind, desto dünner sind sie.

In manchen Körpern kommt eine dieser Arteriarum oesophagearum mit einer Arteria bronchiali aus einem Stamme.

Sie vertheilen sich alle an der Speiseröhre, namentlich in dem Zellgewebe zwischen der eigenen Haut und der Fleischhaut; geben aber zugleich der Brusthaut und dem Herzbeutel Aeste.

Arteriae pericardiacae.

§. 2546.

Ausser den bisher genannten Aesten, welche die Aorte giebt, indem sie im Cavo Mediastini postico hinabgeht, giebt sie in einigen Körpern noch einige besondere *Arterias pericardiacas* zum untern hintern Theile des Herzbeutels.

Arteriae phrenicae superiores.

§. 2547.

Und indem sie aus dem Cavo Mediastini postico durch den Hiatum aorticum in die Bauchhöhle hinabgeht, giebt sie in einigen Körpern zween dünne Aeste, einen rechten und linken, welche hinter die beiden gleichnamigen Schenkel des Zwerchfelles auswärts gehen, diesen Aeste geben, und dann sich im Nierenfette vertheilen. Man kann dieselben, zum Unterschiede von den eigentlich sogenannten Arteriis phrenicis, *Arterias phrenicas* superiores nennen.

Arteriae phrenicae inferiores.

§. 2548.

Die *Arteriae phrenicae* inferiores, (§. 2425.) sind Aeste der Aorte, welche sie dem Zwerchfelle alsbald giebt, nachdem sie durch den Hiatum aorticum desselben in die Bauch-

Bauchhöhle gekommen. Sie sind dicker, als die andern Aeste, welche das Zwerchfell aus der Aorte, oder anderen Aesten derselben erhält.

Ihrer sind gemeiniglich zwo; in einigen Körpern entspringen beide aus einem Stamme.

Sie entspringen entweder eine aus der Aorte, und eine aus der A. coeliaca, oder beide aus der Aorte, oder beide aus der A. coeliaca. In einigen Körpern entspringt die linke aus der A. coronaria Ventriculi; selten eine aus der einen A. renali ꝛc. Aus der Aorte selbst entspringen sie gemeiniglich dicht unter der untern Fläche des Zwerchfelles.

Beide steigen auswärts hinauf, zur untern Fläche des Zwerchfells.

§. 2549.

1) *Arteria phrenica* dextra.

Sie giebt Aeste zur Parte lumbari dextra des Zwerchfells, auch zur Nebenniere, zur Leber, und theilt sich dann in zween Aeste.

a) Ramus *externus*. Dieser geht unter der Ala dextra, zum hintern Theile der Partis costalis dextrae.

b) Ramus *internus* giebt Aeste zur Parte lumbari dextra, kommt mit dem Ramo externo am Foramine Venae cavae in einem Bogen zusammen, und giebt einen durchbohrenden Ast durch dieses Loch zur obern Fläche des Zwerchfelles, und zum unteren Theile des Herzbeutels, tritt endlich selbst durch den fleischigten Theil des Zwerchfelles auf dessen obere Fläche, und vertheilt sich in der Parte costali dextra.

§. 2549. b.

2) *Arteria phrenica* siniſtra.

Sie giebt Aeſte zur Parte lumbari siniſtra des Zwerchfells, auch zur Speiſeröhre und zur Nebenniere, und theilt ſich dann in zween Aeſte.

a) Ramus *externus*. Dieſer geht unter der Ala siniſtra zum hintern Theile der Partis coſtalis siniſtrae.

b) Ramus *internus*. Dieſer giebt Aeſte zur Parte lumbari siniſtra, giebt auch einen durchbohrenden Aſt zur obern Fläche des Zwerchfelles, und zum untern Theile des Herzbeutels, und vertheilt ſich in der Parte coſtali siniſtra.

Die Rami interni beider phrenicarum haben ſowohl auf der obern Fläche, als auf der untern Fläche des Zwerchfells mit einander Gemeinſchaft.

Auf der obern Fläche haben beide Arteriae phrenicae Gemeinſchaft mit den Ramis phrenicis der Arteriarum mammariarum internarum; an der Parte lumbari mit den lumbaribus, an der coſtali mit den intercoſtalibus.

Arteria coeliaca.

§. 2550.

Die *Arteria coeliaca* (§. 2425.) iſt ein dicker unpaarer Aſt der Aorte, welcher dem Magen und dem Zwölffingerdarme, der Leber, dem Pankreas, und der Milz beſtimmt iſt. Sie iſt dünner, als die Arteria meſenterica ſuperior. Sie entſpringt vor dem zwölften Bruſtwirbel, wo die Aorte durch den Hiatum aorticum des Zwerchfelles in die Bauchhöhle gekommen iſt, und ſich noch zwiſchen den

den Schenkeln desselben befindet, tiefer, als die phrenicae.

Sie entspringt von der vordern Seite der Aorte, geht hinter dem obern Theile des Magens schräg vorwärts abwärts und rechts, in die Höhle der Bauchhaut hinein.

§. 2551.

Der Stamm derselben ist nur kurz, und giebt in einigen Körpern eine *A. phrenicam* (§. 2548.).

Ungefähr einen Zoll weit vom Ursprunge theilt sich der Stamm gemeiniglich in drei Aeste:

1) *A. coronaria* Ventriculi *maior.* 2) *splenica.* 3) *hepatica.*

In einigen Körpern entstehen alle drei Aeste an einer Stelle; in andern entsteht erst die A. coronaria allein, in andern erst die splenica allein. In einigen entspringt erst die A. coronaria allein, und dann theilt sich doch die übrige coeliaca in drei Aeste, indem zwo hepaticae sind.

1. Arteria coronaria *Ventriculi* maior s. sinistra.

§. 2552.

Sie entspringt aus der Arteria coeliaca, und ist der dünnste Ast derselben, selten aus der Aorte selbst.

Sie geht vorwärts und links gegen das linke Ende des obern convexen Randes des Magens. In einigen Körpern giebt sie die *A. phrenicam* sinistram; in einigen giebt sie einen dünnen *Ramum pancreatium* zum Pankreas hinab; in einigen einen dünnen *Ramum splenicum*, der zum obern Theile der Milz geht.

§. 2553.

Wenn sie das Orificium oesophageum des Magens erreicht hat, so giebt sie einen oder einige *Ramos oesophageos*

geos, die aufsteigend sich am untern Theile der Speiseröhre vertheilen, und mit den andern Arteriis oesophageis Gemeinschaft haben.

Am Lobulo SPIGELII der Leber, giebt sie zwischen diesem und dem Lobo sinistro einen dünnen Ast in die Leber (*ramus hepaticus*) zum linken Ende der Fossae transversae. In einigen Körpern ist dieser Ast ansehnlicher, wenn der Ramus sinister der A. hepaticae kleiner ist.

Dann geht sie, einfach oder in zween neben einander gehende Aeste (*Ramus anterior* et *posterior*) getheilt, am concaven Rande des Magens rechts gegen den Pylorus fort, kommt mit der Arteria coronaria dextra zusammen, und geht in einem *Arcu continuo* in sie über, indem auch diese entweder einfach oder in zween Aeste getheilt ihr entgegenkommt. Auf diesem Wege giebt sie zur vordern und zur hintern Fläche des Magens abwärts Aeste, welche mit den Magenästen der Arteriae gastroepiploicae sinistrae Gemeinschaft haben.

S. hier und bei den übrigen Blutgefäßen des Magens die Vertheilnng derselben am Magen selbst oben §. 2015.

2. Arteria splenica s. lienalis.

§. 2554.

Sie entspringt aus der Arteria coeliaca; ist dicker, als die coronaria minor, in einigen Körpern auch etwas dicker, als die hepatica, in andern etwas dünner.

Sie krümmt sich links und geht ferner links gegen die Milz hinter dem Magen, längst dem obern Rande des Pankreas, fort. Sie geht geschlängelt, und so, daß ihr Fortgang im Ganzen ein wenig gekrümmt ist, und diese Krümmung ihre Concavität aufwärts kehrt. Sie ist zwischen dem Magen und der Milz durch das Ligamentum gastrolienale und das Omentum gastrocolicum befestiget.

§. 2555.

§. 2555.

Sie giebt unterweges viel dünne Aeste dem Pankreas. Auch findet man in einigen Körpern Aestchen, welche zur hintern Wand des Magens gehn.

Aus dem Stamme selbst oder dem untern Hauptaste desselben kommt ein ansehnlicher Ast, die *Arteria gastro-epiploica* sinistra. Diese krümmt sich vorwärts hinab, und geht dann unter dem convexen Bogen des Magens rechts im Omento gastrocolico fort, und giebt abwärts *Ramos epiploicos* in das Omentum, aufwärts *Ramos gastricos* zum convexen Bogen und zu beiden Flächen des Magens, welche mit der A. coronaria sinistra Gemeinschaft haben. Das Ende dieser Ader hat mit der A. gastroepiploica dextra, sowohl am Magen als im Omento, Gemeinschaft, und kommt im Omento mit ihr in einem *Arcu continuo* zusammen.

§. 2556.

Ferner entstehen theils aus dem Stamme ohnweit der Milz, theils aus den Ramis lienalibus desselben die *Arteriae* Ventriculi *breves*, drei, vier, oder fünf; welche zum Sacco coeco des Magens gehen, sich an demselben vertheilen, und mit den andern Arteriis sinistris des Magens Gemeinschaft haben.

§. 2557.

Ohnweit der Milz theilt sich die Arteria splenica in ihre *Ramos lienales*, gemeiniglich erst in zween Hauptaste, ferner in Aeste, ꝛc. und diese Aeste treten durch den Hilum der Milz in die Milz hinein.

Die Vertheilung dieser Schlagader in der Milz selbst s. oben §. 2142. 2144.

Arte-

3. Arteria hepatica.

§. 2558.

Sie entſpringt aus der Arteria coeliaca; iſt dicker als die A. coronaria Ventriculi maior, in einigen Körpern auch dicker, als die A. ſplenica, in andern hingegen dünner als dieſe; nemlich deſto dünner, je dicker die Rami hepatici aus der A. meſenterica ſuperiore und der A. coronaria Ventriculi maiore ſind.

Sie geht rechts gegen den hintern Theil der Leber zu, bedeckt vom Omento minore, weiter vorn und weiter links liegend, als die Vena Portarum: giebt in einigen Körpern erſt die Arteriam coronariam Ventriculi minorem, und theilt ſich dann in zween Aeſte, die *A. gaſtroduodenalem* und die *A. hepaticam.*

§. 2559.

Die *Arteria coronaria* Ventriculi *minor* ſ. *dextra* kommt in einigen Körpern aus dem Stamme der Arteriae hepaticae, in einigen aus einem gemeinen Aſte mit der A. gaſtroduodenali, in andern aus dem Ramo hepatico. Sie geht gegen das rechte Ende des concaven Bogens des Magens, tritt hinter daſſelbe, und dann, einfach, oder in zween neben einander gehende Aeſte (*Ramus anterior* et *poſterior*) getheilt, am concaven Rande des Magens, links gegen das Orificium oeſophageum, kommt mit der Arteria coronaria ſiniſtra (§. 2552.) zuſammen, und geht in einem *Arca continuo* in ſie über, indem dieſe entweder einfach, oder in zween Aeſte getheilt, ihr entgegenkommt. Auf dieſem Wege giebt ſie zur vordern und zur hintern Fläche des Magens abwärts Aeſte, welche mit den Magenäſten der A. gaſtroepiploicae dextrae Gemeinſchaft haben.

§. 2560.

§. 2560.

1) *Arteria gastro-duodenalis.* Diese geht hinter dem Pylorus schräge rechts hinab, giebt *Ramos pyloricos* zum Pylorus, *duodenales* superiores zum obern Theile des Zwölffingerdarms, und theilt sich dann in zween Aeste.

a) *A. pancreatico-duodenalis.* Diese geht zwischen dem Zwölffingerdarme und dem dicken Ende des Pankreas hinab, giebt jenem *Ramos duodenales* medios und inferiores, diesem einen *Ramum pancreaticum*, welcher queer links in dasselbe hingeht.

b) *A. gastro-epiploica dextra.* Diese ist dann die Fortsetzung der A. gastro-duodenalis, kommt links abwärts gehend unter dem Pylorus hervor. Sie geht im Omento gastrocolico unter dem convexen Bogen des Magens ferner links, der A. gastro-epiploicae sinistrae entgegen, hat mit derselben Gemeinschaft und kommt endlich in einem *Arcu continuo* mit ihr zusammen. Sie giebt abwärts *Ramos epiploicos* zum Omento, und aufwärts *Ramos gastricos* zum convexen Bogen und zu beiden Flächen des Magens, welche mit der A. coronaria dextra Gemeinschaft haben.

§. 2561.

2) *Arteria hepatica.* Die eigentliche A. hepatica geht hinter dem Omento minore schräge rechts hinauf, giebt in einigen Körpern die *Arteriam coronariam* dextram (§. 2559.), tritt unter den hintern Theil der untern Fläche der Leber, und theilt sich in zween Aeste.

§. 2562.

a) *Ramus dexter.* Dieser ist gemeiniglich dicker, doch desto dünner, je dicker der Ramus hepaticus aus der

A. meſenterica ſuperiore iſt. Selten fehlt er ganz, und wird durch den Ramum hepaticum der A. meſentericae ganz erſetzt. Er geht unter dem Tuberculo papillari, unter dem linken Aſte der Pfortader rechts, und theilt ſich wieder in zween Aeſte

aa) Ramus *anterior*. Dieſer giebt gemeiniglich die *Arteriam cyſticam* (§. 2562.), und geht dann zum Lobulo anonymo und zum Lobo dextro.

bb) Ramus *poſterior*. Dieſer giebt einen Aſt dem Lobulo SPIGELII, tritt in den rechten Theil der Foſſae transverſae, und vertheilt ſich im Lobo dextro.

§. 2562. b.

Die *Arteria cyſtica*, welche aus dieſem Ramo dextro kommt, geht rechts zum Halſe der Gallenblaſe, und theilt ſich in zween Aeſte (arteriae *gemellae*).

Der Ramus *ſuperior* geht zum obern Theile der Gallenblaſe, der an der Leber liegt.

Der Ramus *inferior* zum untern, bloß liegenden, Theile derſelben.

Aus beiden erhält auch die Leber noch Aeſtchen.

S. §. 2226. 2221.

§. 2563.

b) *Ramus ſiniſter*. Er iſt dünner, als der dexter, und deſto dünner, je dicker der Ramus hepaticus aus der A. coronaria ſiniſtra iſt. Er giebt in einigen Körpern die *A. coronariam ventriculi* dextram, geht unter dem linken Aſte der Pfortader zum linken Theile der Foſſae transverſae, giebt einen Aſt zum Lobulo anonymo, einen zum Lobulo SPIGELII, und vertheilt ſich in dem Lobo ſiniſtro.

§. 2564.

§. 2564.

In einigen Körpern sind drei Aeste der eigentlichen A. hepaticae, nemlich noch ein *Ramus medius*.

Die übrige Vertheilung der Leberschlagadern in der Leber selbst s. oben §. 2105. 2113. 2114.

Arteria mesenterica superior.

§. 2565.

Die *Arteria mesenterica* superior ist ein dicker unpaarer Ast der Aorte, welcher dem größten Theile des dünnen Darmes und des dicken Darmes bestimmt ist. Sie entspringt, vor dem ersten Bauchwirbel, oder vor der Verbindung des ersten Bauchwirbels und des lezten Brustwirbels zwischen den Schenkeln des Zwerchfelles, kaum um einen Zoll tiefer, als die Arteria coeliaca. Sie ist etwas dicker, als die A. coeliaca.

Sie entspringt von der vordern Seite der Aorte, und geht über der Vena renali sinistra schräg vorwärts abwärts, in die Höhle der Bauchhaut hinein.

Sie geht hinter dem obern Stücke des Zwölffingerdarms und dem Pankreas, dann vor dem untern Stücke des Zwölffingerdarmes, durch die Laminam inferiorem des Mesocoli transversi herab, krümmt sich ferner in einem großen Bogen abwärts, welcher seine convexe Seite links und seine concave rechts wendet.

§. 2566.

Unweit ihres Ursprunges giebt sie gemeiniglich einen dünnen *Ramum hepaticum*, der zum Lobo dextro der Leber geht. In einigen Körpern ist derselbe dicker, in eini-

gen so dick, deß er größtentheils oder ganz statt der *Arteriae hepaticae* dextrae dient (§. 2562.).

§. 2566. b.

Ferner giebt sie, indem sie am Zwölffingerdarme und dem Pankreas vorbeigeht, *Ramos duodenales* und *pancreaticos*, welche mit den Aesten der Arteriae pancreaticoduodenalis Gemeinschaft haben.

§. 2567.

Aus der convexen Seite ihres Bogens entspringen viele, (funfzehn, sechszehn, ꝛc.) Arteriae *ieiunales* und *ileae* für den Krummdarm (ieiunum et ileum). Die oberen dieser Aeste am Anfange des Ieiuni sind kürzer, die folgenden länger, die untersten am Ende des Ilei wieder kürzer.

Alle diese Aeste gehen divergirend zwischen den beiden Platten des Gekröses, jeder an seinem Orte, gegen den Krummdarm, und kommen, (auch die obersten ieiunales mit den lezten duodenalibus,) in Bogen zusammen. Aus diesen Bogen entstehen wieder Aeste, welche ferner gegen den Darm fortgehen, die sich wieder in Bogen verbinden u. s. w. so daß Bogen der ersten, zwoten, theils auch der dritten ꝛc. Ordnung entstehen, welche ihre convexe Seite dem Darme zuwenden. Je näher die Bogen dem Darme kommen, desto kleiner werden die Aeste, und desto enger die Zwischenräume der Bogen. Dem Mesenterio geben sie dünne Aestchen ab. Aus den lezten Bogen gehen die *Rami intestinales* zum Darme selbst, so daß einige (*anteriores*) an der einen Seite des Darms, andere (*posteriores*) an der andern Seite des Darmes fortgehen.

Wenn die Rami intestinales den Darm erreicht haben, so geben sie feine Aestchen der auswendigen Haut und den Fleischfasern, dringen zwischen den Fleischfasern in das

zweite

zweite Zellgewebe zwischen der Fleischhaut und der eigentlichen, und vertheilen sich in dieser in dünnere Aeste, welche in netzförmigen Verbindungen verbreitet sind. An der dem Mesenterio entgegenliegenden Seite des Darms kommen die Aeste von beiden Flächen des Darmes zusammen. Von diesen Aesten gehen ferner Aeste in das dritte Zellgewebe zwischen der eigentlichen und der inwendigen Haut, und vertheilen sich hier, wo dann die feinsten Enden derselben einen Theil der Villorum (§. 2026.) ausmachen. Sie verbinden sich überall in ihren Vertheilungen unter einander, und kommen an der Seite des Darms, die dem Mesenterio entgegengesetzt ist, von beiden Flächen des Darms im zweiten Zellgewebe zusammen.

§. 2568.

Von der concaven Seite des Bogens kommen zween oder drei Aeste, welche viel dicker, als die Arteriae ieiunales und ileae sind.

1) *Arteria colica* media. Diese entspringt oben, indem die A. mesenterica superior durch die Laminam inferiorem des Mesocoli transversi herabtritt, geht am Mesocolo transverso gegen das Colon transversum vorwärts und theilt sich in zween Aeste.

a) Ramus *sinister* krümmt sich links und kommt in einem langen flachen Bogen (*arcus mesentericus* magnus) mit dem Ramo adscendente der A. mesentericae inferioris zusammen.

Unter allen anastomosirenden Schlagadern des erwachsenen Körpers sind diese die dicksten.

b) Ramus *dexter* krümmt sich rechts und kommt in einem Bogen mit dem Ramo adscendente der Arteriae colicae dextrae zusammen.

§. 2569.

2) *Arteria colica* dextra. Diese entspringt tiefer, in einigen Körpern nicht aus der A. mesenterica superiore selbst, sondern aus einem Aste derselben, entweder der A. colica media, oder der A. ileo-colica; und in einigen Körpern geben jede dieser beiden Adern einen Ast her, da dann diese beiden Aeste die beiden Aeste der A. colicae dextrae ersetzen.

Sie geht am Mesocolo dextro gegen das Colon dextrum und theilt sich in zween Aeste.

a) Ramus *adscendens*. Dieser krümmt sich aufwärts und kommt mit dem Ramo dextro der A. colicae mediae in einem Bogen zusammen.

b) Ramus *descendens*. Dieser krümmt sich abwärts, und kommt mit dem Ramo adscendente der A. ileocolicae in einem Bogen zusammen.

§. 2570.

3) *Arteria ileo-colica*. Diese entspringt unten. Sie geht am Mesocolo dexro gegen den untersten Theil des Coli dextri und theilt sich in zween Aeste.

a) Ramus *adscendens*. Dieser krümmt sich aufwärts und kommt mit dem Ramo descendente der A. colicae dextrae in einem Bogen zusammen.

b) Ramus *descendens*. Dieser krümmt sich abwärts und kommt der lezten Arteria ilea in einem Bogen zusammen.

§. 2571.

In einigen Körpern entspringt aus dem obersten Theile der A. mesentericae superioris noch ein besonderer Ast, der *Arteria colica* sinistra superior heissen kann. Er geht gegen den obersten Theil des Coli sinistri und giebt

einen

einen *Ramum adscendentem*, der mit dem Ramo sinistro der A. colicae mediae, einen *Ramum descendentem*, der mit dem Ramo adscendente der A. mesentericae inferioris in einem Bogen zusammenkommt. Der leztgenannte Bogen (arcus mesentericus magnus) (§. 2568.) ist dann viel kürzer, als wenn keine solche A. colica sinistra da ist.

§. 2572.

Aus allen diesen Schlagaderästen entstehen nun *Rami intestinales*. Aus denen der A. colicae *mediae* für das Colon *transversum*, (aus denen der A. colicae *sinistrae* für den obern Theil des Coli *sinistri*,) aus denen der A. colicae *dextrae* für den obern Theil des Coli *dextri*, aus denen der A. *ileo*-colicae für den untern Theil des Coli *dextri*, für das Intestinum *coecum* (*rami coecales*), den *Appendicem vermiformem* (*rami appendicales*) und den lezten Theil des *Ilei*.

Die Vertheilung der Aeste, welche zum Colo gehen, ist im allgemeinen eben so beschaffen, als die Vertheilung derer, welche zum Ieiuno und Ileo gehen (§. 2567.). Nur sind hier die Unterschiede: 1) daß da, wo das Mesocolon einfach ist, diese Adern nicht zwischen zwo Platten fortgehen, 2) daß die Bogen länger und flacher, auch der Bogenreihen weniger, und die Zwischenräume größer sind, 3) daß die Aeste an dem Darme selbst sich unter kleineren Winkeln vertheilen.

Arteriae renales *).

§. 2573.

Die *Arteriae renales* (§. 2425.) sind dicke Aeste der Aorte, welche den beiden Nieren bestimmt sind.

Gemeiniglich sind ihrer zwo, eine rechte für die rechte, eine linke für die linke Niere. In einigen Körpern sind jedoch an einer oder an beiden Seiten zwo, seltener drei, noch seltener viere. Je mehr ihrer sind, desto dünner sind sie.

Sie entspringen zu beiden Seiten der Aorte, die rechte an der rechten, die linke an der linken Seite; gemeiniglich in der Gegend der obern Bauchwirbel, wenig tiefer als die Arteria mesenterica superior, oder neben derselben. Selten entspringen sie viel tiefer, selten in der Gegend der untersten Bauchwirbel, oder gar eine aus der Arteria hypogastrica. Wenn zwo oder mehrere da sind, so entspringt die zwote tiefer als die erste, u. s. w.

Die rechte geht rechts zur rechten, die linke links zur linken Niere; und zugleich gemeiniglich wenig abwärts, so daß sie von der Aorte unter einem großen spitzigen Winkel abweichen, der wenig kleiner, als ein rechter ist. Je tiefer aber eine Arteria renalis entspringt, desto weniger geht sie abwärts; wenn sie tiefer entspringt als der Hilus ihrer Niere, so geht sie aufwärts, und dann unter einem stumpfen Winkel von der Aorte ab.

Wegen der Lage der Aorte nach der linken Seite ist die rechte länger, die linke kürzer.

Die rechte geht hinter der Vena cava inferiore vorbei.

Sie sind nach Verhältniß der Größe der Nieren von ansehnlicher Weite; doch haben sie nach Verhältniß ihrer Weite auch eine dickere Haut.

*) Sie heissen auch *Arteriae emulgentes*, von *emulgere* seu rinam, nach einer irrigen Vorstellung.

§. 2574.

Jede Arteria renalis giebt, indem sie zu ihrer Niere fortgeht, einen oder den andern dünnen Ast (*Arteria adiposa*) zum Fette ihrer Niere, einen dünnen Ast (*Arteria supra-*

suprarenalis) zu ihrer Nebenniere, in einigen Körpern auch einen dünnen Ast zu ihrer Parte lumbari des Zwerchfells. In einigen Körpern kommt auch eine oder die andere *Arteria spermatica* aus der Arteria renali ihrer Seite und die linke giebt in einigen Körpern Aestchen zum Pankreas.

§. 2575.

Jede Arteria renalis theilt sich, ehe sie ihre Niere erreicht, näher an der Niere, oder entfernter von derselben, in zween, drei, oder mehrere Aeste. In einigen theilt sie sich sofort in drei Aeste, in anderen in zween, und einer derselben oder beide theilen sich wieder in zween, ehe sie den Hilum erreichen. Die Aeste treten dann durch den Hilum in die Niere hinein.

Die übrige Vertheilung in der Niere selbst s. oben §. 2171. 2172. 2175.

Arteriae spermaticae internae.

§. 2576.

Die beiden *Arteriae spermaticae* internae sind Aeste der Aorte, welche sehr dünn und zugleich von ansehnlicher Länge sind.

Sie entspringen meist aus der Aorte selbst, von der vordern Seite derselben, und gehen, indem sie schräg abwärts und auswärts gehen, von ihr unter einem spitzigen Winkel ab. Sie entspringen gemeiniglich in der Gegend zwischen der Arteria mesenterica superiore und inferiore, höher oder tiefer, doch öfter höher, nicht weit von den renalibus. Selten entspringt eine tiefer, als die A. mesenterica inferior, oder gar eine aus der A. hypogastrica. Meist entspringen sie nicht weit von einander, doch in einigen Körpern eine viel tiefer, als die die andere.

In einigen Körpern entspringen eine, oder beide, aus der Arteria renali ihrer Seite; selten aus einer suprarenali aortica.

Man kann in Rücksicht der A. secundariae (§. 2579.) diese die *primariam* oder *principem* nennen.

§. 2577.

Jede Arteria spermatica geht, dicht an der auswendigen Fläche der Bauchhaut, vor dem Psoa und dem Vretere, unten vor den Vasis iliacis, geschlängelt hinab, und tritt mit der Vena spermatica vor dem Psoa in den Funiculum spermaticum (§. 2242.) zusammen. Unterweges giebt sie kleine unbeständige Aeste zur Nebenniere, zum Nierenfette, zum Harngange, zur Bauchhaut, die rechte auch zur Leber. Aus jeder kommt gemeiniglich eine *Arteria subrenalis*, welche unter der Niere auswärts geht, dann am äussern Rande der Niere sich aufwärts krümmt, so daß sie die Niere umzingelt, und sich im Zellgewebe vertheilt, das die Niere umgiebt.

§. 2578.

Im männlichen Körper geht jede Arteria spermatica, indem sie an der auswendigen Fläche der Bauchhaut sich allmälig auswärts, abwärts, vorwärts krümmt, mit der Vena spermatica, ꝛc. zum Bauchringe ihrer Seite hinab, tritt durch denselben in die Scheidenhaut, und geht in dieser zum Hoden hinab.

Im weiblichen Körper bleiben die Arteriae spermaticae in der Bauchhöhle; jede Arteria spermatica geht, auch an der auswendigen Fläche der Bauchhaut sich allmälig auswärts abwärts, und weniger vorwärts lenkend, mit der Vena spermatica ꝛc. zum breiten Mutterbande ihrer Seite hinab, in demselben zum Ovario, und vertheilt sich theils in diesem, theils in der Mutter und der Trompete.

§. 2579.

§. 2579.

In einigen Körpern findet man an einer oder an beiden Seiten eine *Arteriam spermaticam* internam *secundariam*, die aus der Aorte selbst, oder der A. renali, oder aus der A. suprarenali entsteht. Der Fortgang derselben ist im Ganzen dem der A. primariae (§. 2577.) gleich.

Vielleicht sind diese Arteriae secundariae beständig, und bleiben nur ihrer Dünnheit wegen bei manchen Zergliederungen unentdeckt.

Arteriae suprarenales etc.

§. 2580.

Zu den Nebennieren, welche aus den Arteriis phrenicis, und aus den renalibus Aeste erhalten, kommen gemeiniglich auch dünne Schlagadern aus der Aorte selbst, die man zum Unterschiede von jenen *Arterias suprarenales* aorticas nennt.

§. 2581.

Und die Harngänge (§. 2185.), welche aus den Arteriis renalibus, spermaticis, hypogastricis, Aeste erhalten, haben in einigen Körpern auch eine und die andere dünne *Arteriam vretericam* aorticam. Auch die Fascia renalis (§. 2167.) erhält in einigen Körpern dünne Aeste aus der Aorte selbst.

Arteriae lumbares.

§. 2582.

Die *Arteriae lumbares* sind dünne Aeste der Aorte, welche zu beiden Seiten derselben vor den Körpern der Bauch-

Bauchwirbel paarweise entspringen. Ihrer sind fünf oder sechs Paare, so daß je zwo und zwo, eine rechte und linke vor dem Körper eines Bauchwirbels oder vor der Verbindung zweener Bauchwirbel liegen. Das lezte Paar, welches das dünnste ist, kommt gemeiniglich aus der A. sacra media oder aus der hypogastrica.

§. 2583.

Jede *Arteria lumbaris* geht auswärts, hinter dem Psoa, die oberen auch hinter den Schenkeln des Zwerchfells. Unweit ihres Ursprungs giebt sie einen *Ramum spinalem*, der durch sein Foramen intervertebrale (§. 423.) in den Kanal des Rückgrats tritt, zum Rückenmarke geht und mit den Arteriis spinalibus (§. 2489.) Gemeinschaft hat.

Dann *Ramos musculares* für den M. longissimum Dorsi, den sacrolumborum, den quadratum lumborum, den Psoam. Die Fortsetzung des Stammes geht ferner auswärts und vertheilt sich im Musculo transverso, obliquo interno, und obliquo externo, theils auch im Felle des Bauchs, und hat mit den untersten Aesten der A. mammariae externae, mit den Aesten der A. epigastricae ꝛc. Gemeinschaft.

Das oberste Paar giebt auch Aeste der Parte lumbari des Zwerchfelles, und den Nebennieren.

Auch die Bauchhaut erhält Aeste von ihnen.

Arteria mesenterica inferior s. colica sinistra.

§. 2584.

Die *Arteria mesenterica* inferior (§. 2425.) ist ein unpaarer Ast der Aorte, welcher dem linken Grimmdarme und dem Mastdarme bestimmt ist. Sie entspringt unweit

weit des Endes der Aorte, also viel tiefer, als die superior (§. 2565.). Sie ist viel dünner, als die A. superior, auch dünner, als die coeliaca, und unter den dickeren Aesten der Aorte der dünnste.

Sie entspringt von der vordern Seite der Aorte, und geht schräg vorwärts, links und abwärts in die Höhle der Bauchhaut hinein.

§. 2585.

Sie theilt sich in zween Aeste.

1) *Ramus adscendens* s. *Arteria colica* sinistra krümmt sich im Mesocolo sinistra aufwärts, kommt in einem grossen Bogen (*arcus mesentericus* magnus) mit dem Ramo sinistro der Arteriae colicae mediae (§. 2568.) oder mit der Ramo descendente der Arteriae colicae sinistrae (§. 2571.) zusammen, und giebt Aeste für das Colon sinistrum.

2) *Ramus descendens* s. *Arteria haemorrhoidalis* interna. Diese krümmt sich im Mesocolo sinistro abwärts, giebt noch einige Aeste dem untersten Theile des Coli sinistri und geht dann zum Mastdarme hinab.

Die Vertheilung und Verbindung der Aeste, welche zum Grimmdarme gehen, im Mesocolo, ist so, wie es oben von den Ramis colicis der superioris (§. 2572.); und die Vertheilung am Darme selbst, am Grimmdarme und Mastdarme, wie es oben bei den Schlagadern des Krummdarms (§. 2567.) angegeben worden.

Arteria sacra media.

§. 2586.

Die *Arteria sacra* media (§. 2526.) ist ein unpaarer dünner Ast der Aorte, der lezte, welchen sie giebt, ehe

sie

sie sich in die beiden Arterias iliacas theilt. Sie entspringt nemlich sehr nahe am Theilungswinkel der Aorte, oder am Theilungswinkel selbst, von der hintern Seite derselben vor dem vierten Bauchwirbel.

§. 2587.

Sie geht in der Mitte der vordern Fläche des heiligen Beines gerade herab, giebt zu beiden Seiten *Ramos laterales*, welche sich mit den Arteriis lateralibus verbinden, und endiget sich unten im Schließmuskel des Afters.

Arteriae iliacae.

§. 2588.

Die Aorte endiget sich (§. 2426.) an der vordern Fläche des Körpers des vierten Bauchwirbels, indem sie sich in zween dicke Aeste theilt, welche beide *Arteriae iliacae* heissen, einander im Ganzen gleich und ähnlich sind, so daß es nur nöthig ist, einen derselben zu beschreiben.

Beide Aeste weichen von einander unter einem spitzigen Winkel ab, indem sie schräg abwärts, vorwärts und auswärts gehen. Im weiblichen Körper ist der Winkel wegen des breiteren Beckens größer.

Jede Arteria iliaca geht vor und neben dem Psoa ihrer Seite herab, gegen das Ligamentum FALLOPII zu. Die linke legt sich alsbald an die äussere Seite der linken Venae iliacae; die rechte bedeckt von vorn den Anfang der Venae cavae inferioris, in welchem die beiden Venae iliacae zusammenkommen, und den obern Theil der linken Venae iliacae, und liegt dann anfangs an der innern Seite der rechten Venae iliacae.

Ungefähr in der Mitte des Weges vom vierten Bauchwirbel bis zum Ligamento FALLOPII theilt sie sich in ihre beis

beiden Hauptäste. Bis hieher heißt sie A. iliaca *communis*, und giebt nur unbeträchtliche Aestchen zur Bauchhaut, zum Harngange, zum Psoa.

I) *Arteria iliaca* interna s. *hypogastrica*, welche einwärts abweicht, und dem Becken bestimmt ist.

II) *Arteria iliaca* externa s. *cruralis* s. femoralis; welche, fast in der Richtung des Stammes ferner fortgeht, und größtentheils dem Beine ihrer Seite bestimmt ist.

Beide Aeste sind im Erwachsenen fast von gleicher Dicke, doch ist die *cruralis* etwas dicker. Im Fetus hingegen ist die *hypogastrica* dicker, weil dann die A. vmbilicalis noch offen ist.

I. Arteria hypogastrica.

§. 2589.

Die *Arteria hypogastrica* weicht von der Richtung des Stammes der Arteriae iliacae ab, indem sie schräg einwärts rückwärts in die Beckenhöhle hinabgeht. Die linke geht daher, weil die linke A. iliaca communis an der äussern Seite der linken Venae iliacae liegt, über diese einwärts hienüber.

Sie vertheilt sich im Becken in folgende Aeste, bei deren besonderen oder gemeinen Ursprunge, Ordnung des Ursprungs ꝛc. es mancherlei Verschiedenheiten giebt.

1) *Arteria iliolumbalis* 2) *sacra* lateralis 3) *obturatoria* 4) *iliaca* posterior 5) *ischiadica* 6) *pudenda* interna 7) *vmbilicalis*.

1. Arteria iliolumbalis s. iliaca *anterior.*

§. 2590.

Sie entspringt aus der A. hypogastrica unweit des Ursprungs derselben, selten aus der A. iliaca communi, oder aus der crurali, oder aus der iliaca posteriore.

Sie geht hinter dem Psoa, zwischen dem lezten Bauchwirbel und dem heiligen Beine, auswärts, giebt einen *Ramum adscendentem* zum Musculo quadrato Lumborum, zum Psoa ꝛc. der mit den untersten Arteriis lumbaribus Gemeinschaft hat, und theilt sich dann in einen *Ramum sublimem* und *profundum.*

Jener geht an der innern Fläche des Darmbeins, unweit der Crista, auf dem M. iliaco interno auswärts und dann vorwärts; giebt unterweges Aeste dem M. quadrato Lumborum, dem Psoae, den M. transverso und den obliquis abdominis, und dem iliaco interno. Ihr Ende hat der A. circumflexa Ilii Gemeinschaft.

Dieser geht, bedeckt vom Musculo iliaco interno auf die innern Fläche des Darmbeins, Aeste dem Muskel dem Darmbeine *Arterias nutritias* giebt, unter denen gemeiniglich eine durch ihre Dicke sich auszeichnet, welche in das große Foramen nutritium (§. 589.) geht.

2. Arteria sacra *lateralis.*

§. 2591.

Sie entspringt aus der A. hypogastrica, selten aus der iliaca posteriore oder der iliolumbali.

Sie geht an der vordern Fläche des heiligen Beins, parallel mit der A. sacra media, und mit der sacra laterali der andern Seite, neben den Foraminibus sacralibus anterioribus herab, und giebt

a) *Ramos anteriores*, welche auf der vordern Fläche des heiligen Beins sich vertheilen, und mit den Ramis lateralibus der A. sacrae mediae anastomosiren.

b) *Ramos spinales*, welche durch die Foramina sacralia anteriora in den Kanal des heiligen Beins zur Cauda equina ꝛc. gehen, und

c) *Ramos posteriores* geben, welche rückwärts durch die Foramina sacralia posteriora hinausgehen, und sich an der hintern Fläche des heiligen Beines vertheilen.

In einigen Körpern sind zwo Arteriae sacrae laterales da, seltener mehr; — die dann nach Verhältniß dünner sind.

3. Arteria obturatoria.

§. 2592.

Sie entspringt aus der Arteria hypogastrica, oder aus einem Aste derselben, oder aus der crurali.

Sie krümmt sich abwärts, vorwärts und einwärts zum obern äussern Winkel des Foraminis ovalis des Beckens, giebt gemeiniglich einen *Ramum vesicalem* oder zween zur Harnblase, Aeste zur Prostata, zum Levatore Ani, zum Obturatore interno, und einen Ast, der an der hintern Fläche des Schaambeins einwärts gehend mit dem gleichen von der andern Seite zusammenkommt. Dann giebt sie dünne Aeste zur Membrana obturatrice, tritt durch den Ausschnitt des Foraminis ovalis (§. 615.) heraus, und vertheilt ihre Aeste zum Obturatore externo, zum Schenkelgelenke, zum M. pectinaeo. zu den Adductoribus, indem sie mit der A. circumflexa interna Femoris Gemeinschaft hat.

4. Arteria iliaca *posterior* s. glutaea *superior*.

§. 2593.

Sie ist der dickste Ast der Arteriae hypogastricae, welcher in manchen Körpern einen oder mehrere der andern Aeste giebt.

Sie geht rückwärts, durch den obern Theil der Incisurae ischiadicae, unter dem M. glutaeo medio, über dem M. pyriformi, mit dem Nervo ischiadico, von dessen beiden Wurzeln sie umfaßt wird, zum Becken hinaus.

Im Durchgange giebt sie dem untern Theile der innern Fläche des Darmbeins eine oder mehrere *Arterias nutritias*.

Wenn sie zwischen dem M. glutaeo medio und dem M. pyriformi hinten herausgekommen, so giebt sie kleine Aeste einwärts auf die hintere Fläche des heiligen Beins, kleine Aeste auswärts zu den untern Enden der M. M. gluteorum, und zum hintern Theile des Schenkelgelenkes, und theilt sich dann in zween Aeste.

a) *Ramus superficialis*. Dieser theilt sich wieder in zween Aeste, einen *adscendentem* und *descendentem*, welche sich zu den M. M. glutaeis und dem pyriformi vertheilen.

b) *Ramus profundus*. Dieser theilt sich wieder in zween Aeste.

aa) *Ramus arcuatus* geht an der äussern Fläche des Darmbeins auswärts, und krümmt sich bogenförmig an der Linea arcuata externa hin, giebt von seiner convexen Seite Ramos adscendentes zur Crista des Darmbeins und zum M. glutaeo medio, von seiner concaven Ramos descendentes zum M. glutaeo minimo,

bb) *Ramus transversus* geht gegen den großen Trochanterem, vertheilt sich theils im M. glutaeo minimo,

mo, und giebt dann die sogenannte *Arteriam profundissimam* Ilii, welche zwischen der äussern Fläche des Darmbeins und dem M. glutaeo minimo vorwärts geht, und mit der A. circumflexa externa Femoris Gemeinschaft hat.

5. Arteria ischiadica s. glutaea *inferior*.

§. 2594.

Sie ist einer der dicksten Aeste der A. hypogastricae; entspringt in einigen Körpern besonders, in anderen mit der A. iliaca posteriore aus einem gemeinen Aste.

Sie geht im hintern Theile des Beckens abwärts, giebt meist einen Ramum vesicalem zur Harnblase, kleine Aeste zum Mastdarme, und geht dann unter dem M. pyriformi, über dem Ligamento spinososacro rückwärts zum Becken hinaus.

Sie giebt dann aufwärts Aeste zu den M. M. glutaeis, abwärts zu den M. M. geminis, dem quadrato Femoris, dem Obturatore interno, und dem Anfangstheile der Muskeln, die vom Tubere Ossis Ischii zum Schenkel hinabgehn, des bicipitis, semitendinosi und semimembranosi. Am Steißbeine giebt sie einwärts die *Arteriam coccygeam*, welche einwärts zum Schließmuskel des Afters, zum anliegenden Zellgewebe geht.

6. Arteria pudenda *interna* s. pudenda *communis*.

§. 2595.

Diese und die beiden vorigen Aeste sind im Erwachsenen die dicksten Aeste der Arteriae hypogastricae. Sie kommt gemeiniglich mit der A. ischiadica aus einem gemeinen Stamme.

Die A. pudenda interna, oder der gemeine Stamm derſelben und der A. iſchiadicae iſt im Erwachſenen als die Fortſetzung und das Ende des Stammes der Arteriae hypogaſtricae anzuſehen.

Sie geht vor dem M. pyriformi, hinter dem Levatore Ani, dann zwiſchen dem Ligamento ſpinoſo-ſacro und tuberoſo-ſacro, (nemlich an der äuſſern Fläche des ſpinoſoſacri, und an der innern des tuberoſoſacri,) herab, indem ſie ſich allmälig vorwärts krümmt, giebt gemeiniglich die *A. haemorrhoidalem* mediam, die *haemorrhoidalem* externam, in einigen Körpern auch die *A. veſicalem* infimam; und andere kleinere unbeſtändige Aeſte den Theilen des Beckens, die vor und hinter ihr liegen.

§. 2596.

Die *Arteria haemorrhoidalis* media kommt gemeiniglich aus der A. pudenda interna, in einigen Körpern auch aus dem gemeinen Stamme der A. pudendae internae und iſchiadicae, oder aus der ſacra laterali oder aus der vmbilicali.

Sie giebt ihre meiſten Aeſte dem Maſtdarme, welche mit der A. haemorrhoidali interna (§. 2585.) und externa (§. 2598.) Gemeinſchaft haben; auch *Ramos veſicales* zum untern Theile der Harnblaſe, in Männern kleine Aeſte zur Proſtata, zum Samenbläschen, in Weibern Aeſte zur Mutterſcheide.

§. 2597.

Die *Arteria veſicalis* infima entſpringt in einigen Körpern aus der A. pudenda interna, in andern aus der obturatoria, oder aus der vmbilicali.

Sie giebt ihre Aeſte dem unterſten Theile der Harnblaſe, in Männern auch kleine Aeſte den Samenbläschen, dem Samengange, der Proſtata, der Harnröhre.

§. 2598.

§. 2598.

Neben dem untern Theile des Mastdarms giebt die A. pudenda interna demselben die *Arteriam haemorrhoidalem* externam, welche sich im untern Theile des Mastdarms vertheilt, und mit der media Gemeinschaft hat.

§. 2599.

Im männlichen Körper theilt sich die *Arteria pudenda* interna vor dem Schließmuskel des Afters bei dem M. transverso Perinaei in zween Aeste.

a) *Arteria Perinaei*, Diese geht am Felle des Perinaei vorwärts, parallel mit der von der andern Seite, giebt Aeste den M. M. transversis, dem Accelatori, dem Sustentatori, dem Felle des Perinaei, und geht als *Arteria scrotalis* posterior im hintern Theile des Hodensackes hinab, in dem sie sich vertheilt.

§. 2600.

b) *Arteria Penis.* Diese ist dicker; sie geht, bedeckt von den M. M. transversis, zwischen dem Acceleratore und dem Sustentatore, dann zwischen diesem und dem Corpore cavernoso Penis gegen das männliche Glied vorwärts fort, giebt kleine Aeste zu den M. M. transversis, zum Acceleratore, zum Sustentatore, zur Prostata, und einen ansehnlichen Ast, oder zween zum Corpore cavernoso Vrethrae.

Sie geht unter der Synchondrosi Pubis durch und theilt sich in zween Aeste:

aa) *Arteria dorsalis* Penis geht auf dem Rücken des Gliedes neben der Vena dorsali bis zur Eichel fort, giebt viele Aeste in das Fell des Gliedes, und endiget sich in der Eichel mit vielen Aesten. Beide Arteriae dorsales Penis gehen parallel, so daß sie die Vene

zwischen sich haben, und geschlängelt, um bei der Erection nachgeben zu können.

bb) *Arteria profunda* Penis geht mitten in ihrem Corpore cavernoso geschlängelt vorwärts bis zum Ende desselben, und giebt viele Seitenäste zu den Zellen desselben.

In einigen Körpern entsteht die Arteria Penis aus einem Aste der A. pudendae internae, so daß sich mit diesem Aste ein Ast der A. obturatoriae oder der vesicalis infimae verbindet.

§. 2601.

Auch im weiblichen Körper theilt sich die Arteria pudenda interna eben daselbst (§. 2599.) in zween Aeste.

a) *Arteria Perinaei.* Diese geht am Felle des Perinaei vorwärts, zum Labio Vulvae ihrer Seite, vertheilt sich zum Felle des Perinaei, des Labii Vulvae, der Nymphe, und zum Constrictore Vulvae, bis zur Klitoris hin.

b) *Arteria clitoridea.* Diese geht am untern Theile der Mutterscheide vorwärts zur Klitoris, giebt Aeste der Mutterscheide, den Muskeln, der Klitoris, und vertheilt sich dann mit einem *Ramo dorsali* und einem *Ramo profundo* in der Klitoris eben so, als die Arteria Penis (§. 2600.) im männlichen Gliede. Sie ist aber viel kleiner, als diese, weil die Klitoris viel kleiner ist, als das männliche Glied.

In einigen Körpern geht die Arteria pudenda interna erst als Arteria Perinaei weiter vorwärts, und giebt dann die A. clitorideam.

7. Arteria vmbilicalis.

§. 2602.

Sie kommt aus der Arteria hypogaſtrica, ehe ſie die iſchidicam und die pudendam, in einigen Körpern auch ehe ſie die iliacam poſteriorem, und die obturatoriam abgegeben hat, und krümmt ſich vorwärts und aufwärts neben dem Harngange und neben der Harnblaſe, hinter und an der Bauchhaut ſo hinauf, daß ſie hinter die vordere Wand des Bauchs gelangt, daſelbſt einwärts zum Nabel hinaufſteigt, und mit der gleichen von der andern Seite convergirt, ſo daß endlich beide Arteriae vmbilicales am Nabel dicht zuſammen liegen.

Im Fetus ſind beide Arteriae vmbilicales offen, und gehen durch den Nabel im Nabelſtrange zum Mutterkuchen †). Jede iſt dann der dickſte Aſt ihrer A. hypogaſtricae, und als die Fortſetzung derſelben anzuſehen, ſo daß die A. hypogaſtrica ſich in einem nach unten convexen Bogen erſt abwärts, dann vorwärts, dann aufwärts krümmt, und ſo in die A. vmbilicalem übergeht. Die andern Aeſte der A. hypogaſtricae ſind dann nur Nebenäſte, zumalen da ſie dann nicht nur abſolut kleiner, ſondern auch nach Verhältniß kleiner ſind.

Nach der Geburt aber werden die Oeffnung der A. A. vmbilicalium am Nabel und ſo werden die Arteriae vmbilicales allmälig ganz bis zu ihrem Anfangstheile geſchloſſen. Sie wachſen dann auch nach Verhältniß weniger in der Dicke. Sie ſind daher im Erwachſenen nur Stränge, welche nicht mehr hohl, und nach Verhältniß viel dünner ſind, als die Arteriae vmbilicales im Fetus waren.

Nur der Anfangstheil jeder Arteriae vmbilicalis an dem Stamme der A. hypogaſtricae iſt noch offen, und aus dieſem kommen *Arteriae veſicales*, einige Aeſte zum

Mastdarme, in Weibern auch die *Arteria vterina*, und eine *vaginalis*.

†) Der Nabelstrang wird unten im lezten Buche beschrieben.

Arteriae vesicales.

§. 2603.

Die *Arteriae vesicales*, welche aus dem Anfangstheile der A. vmbilicalis entspringen, und deren zwo oder drei sind, gehen aufwärts an den Seitentheil der Harnblase, eine höher als die andere, und vertheilen sich an derselben.

Diese und die übrigen A. A. vesicales geben Aeste in das erste und dann durch die Fleischfasern in das zweite Zellgewebe der Harnblase, und verbinden sich daselbst netzförmig mit einander, auch mit denen der andern Seite. Eine Menge feiner Aestchen dringt in die eigentliche Haut und in das dritte Zellgewebe bis zur inwendigen Haut.

Arteria vterina.

§. 2604.

Die *Arteria vterina* entspringt aus dem Anfangstheile der Arteriae vmbilicalis, giebt der Harnblase noch einen oder zween Aeste, und tritt geschlängelt an den untern Theil ihrer Seite der Mutter hinauf. Sie giebt absteigende Aeste zum Mutterhalse und zum obern Theile der Scheide; und aufsteigende Aeste, welche zwischen den Platten des breiten Mutterbandes zum Seitentheile des Körpers der Mutter hinaufsteigen, und sowohl der vordern als der hintern Waad der Mutter geschlängelte Aeste geben. Ihre Aeste haben Gemeinschaft mit den gleichen von der andern Seite; die obern auch mit den A. A. spermaticis, und gehen theils nach der Trompete hin.

S. oben §. 2304.

§. 2605.

§. 2605.

Eine besondere *Arteria vaginalis* entspringt in einigen weiblichen Körpern aus dem Anfangstheile der A. vmbilicalis, in anderen aus der A. vterina, in andern aus der A. haemorrhoidali media.

II. Arteria cruralis.

§. 2606.

Die *Arteria cruralis* geht, fast in der Richtung des Stammes der Arteriae iliacae schräg abwärts, vorwärts und auswärts, an der Flechse des Psoae, gegen das Ligamentum FALLOPII hin, dann aus der Bauchhöhle durch den Hiatum unter diesem Bande zum Schenkel hinaus.

Die linke liegt vom Anfange an der äussern Seite ihrer Vene, die rechte lenkt sich von der innern Seite ihrer Vene, vor derselben her, auf die äussere Seite derselben, so daß sie unter dem Ligamento FALLOPII auch auf der äussern Seite derselben liegt.

Jede Arteria cruralis liegt also unter diesem Bande an der innern Seite der Flechse des Psoae, zwischen der Vena crurali, die weiter nach innen, und dem Nervo crurali, der weiter nach aussen liegt.

Ehe die Arteria cruralis unter dem Ligamento FALLOPII durchgeht, giebt sie dünne Aestchen der Bauchhaut, dem Psoae, und dann nahe an demselben zween dickere Aeste: *Arteria epigastrica* und *circumflexa* Ilii.

In einigen Körpern giebt sie auch die *Arteriam obturatoriam* (§. 2582.); und diese in einigen aus einem gemeinen Aste mit der A. epigastrica.

Arteria epigastrica.

§. 2607.

Sie entspringt aus der Arteria crurali, ehe sie unter dem Ligamento FALLOPII durchgeht, von der innern Seite derselben, geht unter dem Bauchringe einwärts, und krümmt sich dann an der innern Seite desselben und des Samenstranges aufwärts, so daß sie an die hintere Seite des M. recti Abdominis gelangt.

Am Bauchringe giebt sie die *Arteriam spermaticam* externam, welche im männlichen Körper an den Samenstrang tritt, und durch den Bauchring zum Hoden hinabgeht (§. 2245.) †), im weiblichen in der Bauchhöhle an das runde Mutterband tritt, und aufwärts einwärts zur Mutter geht (§. 2321.) ††).

†) Oben §. 2245. und 2248.) sind die Worte: „ausserhalb des Bauchringes" wegzustreichen, und zu setzen: „durch den Bauchring".

††) Oben §. 2321. sind die Worte: „durch den Bauchring in die Bauchhöhle" wegzustreichen. Und §. 2324. sind die Worte: „durch diesen heraus," wegzustreichen.

§. 2608.

Sie selbst geht an der innern oder hintern Fläche des M. recti hinauf, giebt einwärts und auswärts Aeste zu ihm und den breiten Seitenmuskeln des Bauchs, an ihrem untern Theile auch den M. pyramidali, und endiget sich am obern Theile des M. recti mit Aesten, die mit dem Ramo epigastrico der A. mammariae internae Gemeinschaft haben.

An ihrem unteren Theile giebt sie einen durchbohrenden Ast, der einwärts zum Felle des Montis VENERIS kommt. In einigen weiblichen Körpern ist die Arteria spermatica externa ein Ast dieses durchbohrenden Astes

und

und geht dann durch den Bauchring am runden Mutterbande in die Bauchhöhle zur Mutter.

Uebrigens giebt sie auch andere durchbohrende Aeste zum Felle des Bauchs.

Arteria circumflexa *Ilii.*

§. 2609.

Sie entspringt aus der Arteria crurali, indem sie unter dem Ligamento FALLOPII durchgeht, von der äussern Seite derselben, etwas tiefer als die A. epigastrica, und geht gekrümmt auswärts, an der innern Fläche des Darmbeins hinauf, unweit der Crista desselben, auf dem M. iliaco interno. Sie giebt Aeste diesem Muskel, auch dem transverso, dem obliquo interno und externo, und hat endlich Gemeinschaft mit der Arteria iliolumbali (§. 2590.), auch an den Bauchmuskeln mit den A. A. lumbalibus.

§. 2610.

Nun geht die Arteria cruralis unter dem Ligamento FALLOPII durch, und liegt an der innern Seite des obern Theiles des Schenkels, nach vorn her, zwischen dem M. pectinaeo und dem Psoa, wo sie bloß von dem Felle und der Fascia lata bedeckt wird.

Sie geht an der innern Seite des Schenkels hinab, lenkt sich zugleich allmälig rückwärts, verbirgt sich unter der Vena crurali und tritt zwischen dem M. tricipite und dem vasto interno dem Knochen näher, so daß sie vor dem tricipite, am vasto interno liegt. Der M. sartorius bedeckt sie von vorn, sobald er die innere Seite des M. recti erreicht hat. An der untern Hälfte des Schenkelknochens durchbohrt sie die Flechse des Adductoris magni an der Linea aspera, geht an der hintern Seite des untern Endes des Schenkelknochens zwischen dem M. semi-

ten-

tendinoso und bicipite in die Kniekehle hinab, und heißt nun *Arteria poplitaea.*

Auf diesem Wege vom Ligamento FALLOPII bis zur Kniekehle giebt sie mehrere Aeste.

§. 2611.

Wie sie unter dem Bande durchgekommen ist, giebt sie

a) die *Arteriam abdominalem*, welche zwischen dem Felle und dem M. obliquo externo hinaufgeht, zu den Bauchmuskeln und zum Felle des Bauchs an der Gegend des Bauchringes sich vertheilt †).

b) die *Arteriam circumflexam* Ilii externam, welche auswärts an der äussern Fläche des Darmbeins neben der Crista fortgeht, dem obersten Theile des M. glutaei und dem Felle, Aeste giebt.

Beide diese Aeste aber sind unbeständig, in einigen Körpern viel dünner und kürzer, als in anderen.

Ferner giebt sie die Aeste, welche in den folgenden Sätzen genannt sind.

†) Vor kurzem fand ich eine zwote *Arteriam abdominalem* internam, welche aus der A. crurali kam, ehe sie unter dem L. FALLOPII durchgieng, und sich an der inwendigen Fläche des M. transversi eben so vertheilt als jene (externa) an der auswendigen Fläche des obliqui externi.

§. 2612.

1) *Arteria pudenda* externa. Sie entspringt von der innern Seite der A. cruralis, unweit des Ligamenti FALLOPII, unter oder über der A. circumflexa interna, geht einwärts, giebt Aeste den Glandulis inguinalibus, und dann im männlichen Körper dem vordern Theile des Hodensackes (A. A. *scrotales* anteriores), dem obern Theile des männlichen Gliedes, und dem Monti VE-

NE-

NERIS; im weiblichen dem vordern Theile der Schamlefzen, und dem Monti VENERIS.

Der Aſt, welcher zum Monte VENERIS geht, entſpringt in einigen Körpern aus der A. crurali ſelbſt, und kann dann *A. pudenda* externa *ſuprema* heiſſen.

In einigen Körpern iſt noch eine dünnere tiefer entſpringende A. pudenda externa inferior da.

§. 2613.

2) *Arteria profunda* Femoris.

3) *Arteria circumflexa* Femoris *interna*.

4) *Arteria circumflexa* Femoris *externa*.

Dieſe drei Aeſte, aus denen der gröſte Theil der Muskeln am Oberſchenkel, (die Geſäßmuskeln ausgenommen,) ſeine Aeſte erhält, ſind von anſehnlicher Dicke; die A. profunda iſt aber meiſt beträchtlich dicker, als die andern beiden ſind.

Sie entſpringen aus der Arteria crurali in der Gegend des Trochanteris minoris; in einigen Körpern alle drei aus einem gemeinen Aſte; in anderen eine circumflexa mit der profunda aus einem gemeinen Aſte; in anderen jede beſonders.

Die *A. circumflexa* interna entſpringt von der innern hintern Seite der A. cruralis. oder der A. profundae Femoris, giebt Aeſte dem M. pectinaeo, dem gracili, dem Abductori longo, und lenkt ſich dann, an der innern Seite des obern Theiles des Schenkelknochens, zwiſchen dem M. pectinaeo, und der gemeinen Flechſe des M. iliaci interni und Pſoae, rückwärts, giebt Aeſte dieſen Muskeln, den Adductoribus, dem Obturatori externo, dem Schenkelgelenke und dem quadrato Femoris.

Die *A. circumflexa* externa entſpringt von der äuſſern Seite der A. cruralis, oder der A. profundae, geht

vom

vom M. sartorio und dem recto bedeckt, auswärts und dann vom Tensore Fasciae bedeckt rückwärts, giebt Aeste diesen Muskeln, und dem Schenkelgelenke.

Die *A. profunda* Femoris entspringt von der hintern Seite der A. cruralis, geht vor dem M. pectinaeo und dem Adductore brevi abwärts einwärts, hinter den Adductorem longum, giebt Aeste diesen Muskeln, dem gracili, dem vasto interno, dem recto, dem crurali, dem vasto externo: und drei, vier obere mehrere *Ramos perforantes*, unter denen eine oder zwo durch ihre Dicke sich auszeichnen. Diese durchbohren den Adductorem magnum, nachdem sie ihm Aeste gegeben haben, und vertheilen sich dann in den hintern Muskeln des Schenkels, dem semimembranoso, semitendinoso und bicipite. In einigen Körpern geht selbst der Stamm der A. profundae durch den Adductorem magnum.

Der Schenkelknochen erhält aus der Arteria profunda zwo *Arterias nutritias*, eine obere und eine untere.

Uebrigens sind in der Vertheilung der Aeste dieser drei Schlagadern mancherlei Verschiedenheiten. Z. E. Rami musculares descendentes, die zum M. crurali und vasto externo hinabgehn, kommen in einigen aus der circumflexa externa, in andern aus der profunda.

§. 2614.

Der fortgesetzte Stamm der *Arteriae cruralis* giebt, ehe er den Adductorem magnum durchbohrt hat, Muskeläste zum M. sartorio, vasto interno, crurali, gracili, den Adductoribus, auch dünne Ramos perforantes durch den Adductorem magnum zu den hintern Muskeln des Schenkels; und wenn er denselben durchbohrt hat, zum M. semimembranoso, semitendinoso, und zum Capite brevi bicipitis.

Arte-

Arteria poplitaea.

§. 2615.

Die *Arteria poplitaea* (§. 2610.) geht hinter dem untern Ende des Schenkelknochens, zwischen den Condylis desselben, ferner hinter dem Kniegelenke, hinter dem obern Ende des Schienbeins, zwischen den Condylis desselben, und zwischen den beiden M. gastrocnemiis hinter dem M. poplitaeo bis zum M. soleo hinab, der sie dann von hinten bedeckt. Sie wird in diesem Fortgange von der Vena poplitaea und dem Nervo ischiadico begleitet, und ist in vielem Fette verborgen.

§. 2616.

Sie giebt auf diesem Wege Aeste zum untern Theile des M. bicipitis, semitendinosi, semimembranosi, zu den obern Enden der M. gastrocnemiorum, zum M. poplitaeo, und vier dickere *Arterias articulares*. Gemeiniglich erhält auch jeder M. gastrocnemius einen besonderern dickeren Ast.

1) Superior *interna* entspringt von der innern Seite, geht über dem Condylo interno des Schenkelbeins einwärts, und dann, bedeckt von der herabgehenden Flechse des Adductoris magni, und vom M. vasto interno, vorwärts.

2) Superior *externa* entspringt von der äussern Seite, geht über dem Condylo externo des Schenkelbeins, bedeckt vom Capite brevi M. bicipitis auswärts, und dann vorwärts.

3) Inferior *interna* entspringt von der innern Seite, tiefer als die superior interna, geht unter dem Condylo interno des Schienbeins, bedeckt vom M. gastrocnemio interno, einwärts und dann vorwärts.

4) Inferior *externa* entſpringt von der äuſſern Seite, tiefer als die ſuperior externa, geht am Condylo externo des Schienbeins, über dem obern Ende des Wadenbeins, bedeckt vom M. gaſtrocnemio externo und plantari, auswärts und dann vorwärts.

Alle dieſe Arteriae articulares vertheilen ihre Aeſte am hintern, äuſſern, innern und vordern Theile des Kniegelenks, an der Knieſcheibe, am untern Ende des Schenkelbeins, am obern Ende des Wadenbeins, und an den Enden der Muskeln, die am Kniegelenke liegen.

§. 2617.

Hinter dem obern Ende des Schienbeins, gemeiniglich etwas tiefer, als der M. poplitaeus liegt, theilt ſich die Arteria poplitaea in zween Aeſte, deren einer, welcher zur Vorderſeite des Unterſchenkels geht *Arteria tibialis* antica, der andere, welcher an der Hinterſeite deſſelben bleibt *Arteria tibialis* poſtica heißt.

1. Arteria tibialis *antica.*

§. 2618.

Die *Arteria tibialis* antica giebt einen *Ramum recurrentem*, der hinter dem M. poplitaeo hinaufſteigt, und mit der A. articulari inferiore interna Gemeinſchaft hat, geht dann über dem Ligamento interoſſeo, oder durch eine kleine Oeffnung am obern Theile deſſelben vorwärts, und nun an der vordern Seite des Unterſchenkels, vor dem Ligamento interoſſeo, zwiſchen dem M. tibiali antico und dem Extenſore Hallucis longo hinab.

§. 2619.

Sie giebt am obern vordern Theile des Schienbeins einen andern *Ramum recurrentem*, der einige Aeſte zum

M.

M. tibiali antico giebt, dann zum vordern äussern Theile des Kniegelenkes hinaufsteigt, und mit der A. articulari inferiore externa (§. 2616.) Gemeinschaft hat.

Ferner giebt sie, indem sie hinabgeht, zu beiden Seiten viele dünne Aeste zum M. tibiali antico, Extensore digitorum longo, Extensore Hallucis longo, M. peronaeo longo und brevi, auch zum Felle. Einige dünne Aeste kommen an der vordern innern Fläche des Schienbeins einwärts nach hinten hinum, und haben mit den Aesten der A. tibialis posticae, an den M. M. peronaeis auswärts nach hinten hinum, und haben mit den Aesten der A. peroneae Gemeinschaft.

§. 2620.

Am untern Ende des Schienbeins geht sie unter dem Ligamento transverso durch, lenkt sich auf die vordere Fläche des Schienbeins, und giebt zween Aeste.

a) *Arteria malleolaris* externa geht auswärts abwärts, giebt Aeste zu der Gegend des äussern Knöchels, die mit Aesten der A. peronaeae Gemeinschaft haben, und vereiniget sich dann mit dem Ramo descendente der A. peronaeae unter dem äussern Knöchel in einem Bogen, aus dem Aeste für den Extensorem Hallucis brevem, und den Extensorem Digitorum brevem entspringen.

b) *Arteria malleolaris* interna geht einwärts abwärts, giebt Aeste zu der Gegend des innern Knöchels, die mit Aesten der A. tibialis posticae Gemeinschaft haben.

§. 2621.

So gelangt die A. tibialis antica, unter dem Ligamento cruciato durchgehend, auf den Rücken des Fußes, und giebt am hintern Theile desselben einen Ast, der ein-

wärts, unter der Flechse des M. tibialis antici durch, dann als *A. dorsalis tibialis* Hallucis vorwärts geht.

Dann geht sie unter dem Extensore Hallucis brevi durch, und giebt die *Arteriam tarseam*. Diese geht unter dem Extensore Digitorum brevi schief auswärts vorwärts gegen das hintere Ende des fünften Mittelfußknochens, giebt Aeste jenem Muskel und dem Felle, und die *Arteriam dorsalem fibularem* der fünften Zehe; in einigen Körpern auch die vierte, oder auch die dritte *Arteriam interosseam* dorsalem.

Wenn die A. tibialis antica die A. tarseam abgegeben, so theilt sie sich in zween Aeste.

§. 2622.

1) *Arteria metatarsea* externa geht unter dem Extensore digitorum brevi über dem zweiten, dritten (und vierten) Mittelfußknochen auswärts, und giebt drei *Arterias interosseas* dorsales, nemlich die *secundam, tertiam* und *quartam*. Jede A. interossea dorsalis geht zwischen zweien Mittelfußknochen, (z. E. die secunda zwischen dem zweiten und dritten,) giebt Aeste zu ihren M. M. interosseis, einen Ramum perforantem, welcher zur Planta hinabgeht, und mit der A. interossea plantari Gemeinschaft hat, und theilt sich dann, wenn sie den Anfang ihrer beiden Zehen erreicht, in zwo *Arterias digitales* dorsales, eine für jede Zehe. (Die secunda theilt sich z. E. in Arteriam dorsalem fibularem der zwoten, und dorsalem tibialem der dritten Zehe.)

Wenn die A. metatarsea externa nicht so weit reicht, so kommt die vierte, oder auch die dritte, A. interossea dorsalis aus der A. tarsea.

§. 2623.

2) *Arteria metatarsea* interna geht dann zwischen dem Mittelfußknochen der ersten und der zweiten Zehe vorwärts, ist hier *Arteria interossea* dorsalis *prima*, kommt in einigen Körpern zwischen dem Anfange der ersten und zwoten Zehe mit der A. plantari interna (§. 2629.) zusammen, und vertheilt sich übrigens, wie die andern A. A. interosseae (§. 2622.).

2. Arteria tibialis *postica*.

§. 2624.

Die *Arteria tibialis* postica bleibt, als die Fortsetzung der A. popliteae, vom M. soleo bedeckt, an der hintern Seite des Unterschenkels, und theilt sich am obern Ende des M. ticialis postici in zween Aeste, die eigentliche *tibialem* posticam und die *peronaeam*. Jene ist viel dicker, als diese.

a. Arteria peronaea.

§. 2625.

Die *Arteria peronaea* s. *fibularis* geht vor dem M. soleo schräg abwärts auswärts, und dann hinter dem Wadenbeine, neben dem Flexore longo Hallucis, an der innern Seite desselben, hinter dem M. tibiali postico hinab. Sie giebt Aeste diesen Muskeln, dem soleo, dem gastrocnemio externo, den peronaeis, und die *Arteriam nutritiam* Fibulae (§. 889.).

§. 2626.

In der untern Gegend des Unterschenkels giebt sie einen Ast, der das Ligamentum interosseum durchbohrt, oder unter demselben durchgeht, auf diese Weise vor dem

malleolum externum kommt, mit der A. malleolari externa Gemeinschaft hat, und dem Extensori Digitorum longo, und dem äussern Theile des Fußgelenkes Aeste giebt.

Sie geht ferner hinab, und endiget sich mit zween Aesten.

a) *Ramus descendens* geht hinter dem malleolo externo an die äussere Seite des Tali und Calcanaei, kommt mit der Arteria malleolari externa (§. 2620.) zusammen, und giebt Aeste dieser Gegend.

b) *Ramus transversus* geht über dem Calcaneo. vor dem Tendine ACHILLIS einwärts, und kommt mit einem Aste der A. tibialis posticae zusammen.

b. Arteria tibialis *postica*.

§. 2627.

Die eigentliche *Arteria tibialis* postica, die Fortsezzung des Stammes der A. tibialis posticae, geht an der hintern Seite des Unterschenkels, vor dem M. soleo, hinter dem Ligamento interosseo, zwischen dem M. tibiali postico und dem Flexore Digitorum longo hinab, giebt Aeste diesen Muskeln, und an der obern Hälfte des Schienbeins die *Arteriam nutritiam* Tibiae (§. 872.).

Am untern Ende des Schienbeins entspringt ein *Ramus transversus* derselben, welcher über dem hintern Theile des Calcanei, vor dem Tendine ACHILLIS, mit dem Ramo transverso (§. 2626.) der A. peroneae zusammenkommt.

§. 2628.

Hinter dem Malleolo interno krümmt sich die Arteria tibialis an die innere Seite des Calcanei vorwärts herab, hat Gemeinschaft mit der A. malleolari interna (§. 2620.), geht, befestiget von der Scheide des Flexoris longi Halluci

lucis (§. 1013.), über dem Capite longo des Abductoris Hallucis in die Plantam, und theilt sich unter dem hintern Theil des Calcanei in die *Arteriam plantarem* externam und internam.

Arteriae plantares.

§. 2629.

1) *Arteria plantaris* interna. Diese geht über dem Abductore Hallucis gerade vorwärts, giebt Aeste demselben, dem Flexore brevi Hallucis, und dem Felle, nach dem innern Rande des Fußes Aeste, die mit den Aesten der A. tibialis anticae Gemeinschaft haben. Unter dem Mittelfußknochen der großen Zehe giebt sie die Arteriam *digitalem* plantarem tibialem der großen Zehe, oder geht wenigstens in sie über, und verbindet sich so mit dem Arcu plantari.

§. 2630.

2) *Arteria plantaris* externa. Diese geht über der Aponeurosi plantari und dem Flexori brevi Digitorum an der untern Fläche des Calcanei, zwischen der Carne quadrata und dem Flexore brevi Digitorum schräg auswärts und dann neben dem Abductore Digiti minimi vorwärts, bis unter den Zwischenraum der Mittelfußknochen der vierten und fünften Zehe, giebt Aeste dem Abductori Digiti minimi und dem Felle, nach dem äussern Rande des Fußes hin Aeste, die mit der A. tarsea Gemeinschaft haben; krümmt sich dann unter den Mittelfußknochen vor den hintern Enden derselben über den Flechsen des Flexoris brevis und longi wieder schräg einwärts und vorwärts, so daß sie mit der A. plantari interna in einem Bogen zusammenkommt, den man *Arcus plantaris* nennt.

§. 2631.

Aus diesem Bogen entspringen die vier *Arteriae interossеae* plantares. Jede derselben geht zwischen zween Mittelfußknochen vorwärts, giebt Aeste zu ihren M. M. interossеis, und hat durch einen Ramum perforantem mit der Arteria interossea dorsali Gemeinschaft. Wenn sie dann den Anfang der beiden Zehen erreicht, zwischen deren Mittelfußknochen sie liegt, so theilt sie sich in zwo *Arterias digitales* plantares, (z. E. die zwote in die A. digitalem plantarem *fibularem* der zwoten und die *tibialem* der dritten.)

Die *Arteria interossea* plantaris *prima*, welche zwischen dem ersten und dem zweiten Mittelfußknochen liegt, ist in einigen Körpern auch ein Ast des Arcus plantaris, in andern die Fortsetzung des Stammes der A. plantaris internae (§. 2629.), und kommt in einigen Körpern zwischen den Anfängen der ersten und der zweiten Zehe mit der A. tibiali antica (§. 2623.) zusammen.

Arteriae digitales *plantares*.

§. 2632.

Dieser sind zehn, zwo für jede Zehe, eine *tibialis* s. *interna* und eine *fibularis* s. *externa*.

Die Arteria tibialis Hallucis und die Arteria fibularis Digiti minimi entspringen einzeln, die übrigen je zwo aus einer A. interossea plantari (§. 2631.). Die A. tibialis Hallucis ist in einigen Körpern eine Fortsetzung der A. plantaris internae, in andern eine Fortsetzung des Arcus plantaris. Die A. fibularis Digiti minimi ist ein Ast der A. plantaris externae.

§. 2633.

Jede *Arteria digitalis* plantaris geht an ihrer Seite ihrer Zehe, parallel mit der andern A. digitali plantari derselben Zehe hinab, giebt dem Felle und den übrigen Theilen der Zehe Aeste, sowohl nach dem Latere dorsali, wo sie mit den A. A. dorsalibus Gemeinschaft haben, als nach dem Latere plantari. An der Superficie plantari des lezten Gliedes kommen beide A. digitales plantares, die tibialis und fibularis, in einem kurzen Bogen zusammen, aus welchem feine Aestchen zu der Spitze der Zehe gehn. Auch kommt am Anfange des Nagels jeder Zehe ein Ramus dorsalis der einen A. digitalis mit einem Ramo dorsali der andern A. digitalis in einem Bogen zusammen, aus welchen feine Aestchen nach der Wurzel des Nagels gehn.

Arteriae digitales *dorsales.*

§. 2634.

Dieser sind ebenfalls zehn, zwo für jede Zehe, eine *tibialis* und eine *fibularis.*

Die tibialis Hallucis und die fibularis Digiti minimi entspringen einzeln, jene aus der A. tibiali antica (§. 2621.), diese aus dem Ramo tarseo derselben (Ebend.), die übrigen je zwo aus einer Arteria interossea dorsali.

§. 2635.

Die *Arteriae digitales* dorsales sind viel dünner, als die digitales plantares. Jede derselben geht an ihrer Seite ihrer Zehe fort, verliert sich im Felle der Zehe, und hat mit der A. plantari derselben Seite ihrer Zehe Gemeinschaft.

Zweiter Abschnitt.

Von den Venen des großen Systems.

Venae cavae.

§. 2636.

Alle Venen des großen Systems sammlen sich in zween Hauptstämme, welche mit einer eingeführten Benennung, *Venae cavae*, Hohladern, heissen.

Einer dieser Hauptstämme heißt *Vena cava* superior s. descendens, weil er das Blut der obern Theile des Körpers zum Herzen hinab, der andere *Vena cava* inferior s. adscendens, weil er das Blut aus den untern Theilen des zum Herzen hinauf führt.

Beide Venae cavae ergiessen sich, einander entgegen kommend, in die vordere Nebenkammer des Herzens (§. 1850.); die rechte Wand der superioris und dieselbe der inferioris gehen in einander über, und setzen so den rechten Theil der vordern Nebenkammer zusammen.

Phil. Adolph. BOEHMER (I. Seite 121.) resp. *Nicol.* THEUNE *de confluxu trium cavarum in dextro cordis atrio.* Hal. 1763. 4.

Im ersten Abschnitte die Venae cavae im natürlichen Zustande; im zweiten ein merkwürdiger Fall, in welchem drei Venae cavae, nemlich die *inferior*, eine *superior* dextra, und noch eine ungewöhnliche *superior* sinistra da war, welche aus der linken iugulari entstand, an der linken Seite des Herzens hinab, dann unter dem Herzen durch zur rechten Nebenkammer gieng, indem sie mit der inferiore zusammenkam.

I.

Vena cava superior.

§. 2637.

Die *Vena cava* superior führt das Blut des Kopfs, der Brust und der Arme zum Herzen zurück, indem sie sich von oben in die vordere Nebenkammer desselben (§. 1850.) ergießt, so daß sie am obern Theile derselben, hinter dem rechten Herzohre sich endiget.

Sie entspringt im obern rechten Theile der Brusthöhle, hinter dem Knorpel der obersten rechten Rippe, indem die Vena iugularis dextra und sinistra zusammenkommen, und geht dann meist gerade in den Herzbeutel und zur vordern Nebenkammer des Herzens hinab. Sie liegt an der innern Seite des rechten Brusthautsackes; an der rechten Seite des Anfangstheiles der Aorte, und etwas mehr nach hinten; vor der hintern Nebenkammer, und dem rechten Aste der A. pulmonalis.

§. 2638.

Sie wird aus den beiden schon genannten *Venis iugularibus* (§. 1639.), der *dextra* und *sinistra* zusammengesetzt.

Ehe sie in den Herzbeutel tritt, (selten im Herzbeutel,) nimmt sie von hinten die *Venam azygam* (§. 1679.) auf.

Und überdem ergiessen sich in die Venam cavam superiorem die meisten *Venae pectorales* internae parvae (§. 1682.) der rechten Seite: *bronchialis*, *oesophageae*, *mediastinae*, *mammaria* interna, *thymicae*.

Die Aeste der Venae cavae superioris.

Venae iugulares †).

§. 2639.

Die *Vena iugularis* dextra wird über der obersten rechten Rippe aus der *Vena iugulari interna* dextra und der *Vena subclavia* dextra zusammengesetzt, geht abwärts und ein wenig schräg einwärts zum obern rechten Theile der Brust und ergießt sich in die Venam cavam superiorem. Sie ist nur kurz, indem der Ort ihres Anfanges von dem Orte ihres Endes nur wenig entfernt ist.

Die *Vena iugularis* sinistra ist viel länger. Sie wird nemlich über der obersten linken Rippe aus der *Vena iugulari interna* sinistra und der *Vena subclavia* sinistra zusammengesetzt, geht vorwärts und ferner rechts, zugleich ein wenig schräg abwärts, vor den großen Schlagaderästen vorbei, die aus dem Arcu Aortae aufsteigen, zum obern rechten Theil der Brust und ergießt sich in die Venam cavam superiorem (§. 1637.).

Die Vena iugularis *dextra* empfängt in einigen Körpern noch die *mammariam internam* ihrer Seite; die Vena iugularis *sinistra* empfängt noch die *mammariam internam*, die *thymicas*, die *mediastinas* anticas, die *pericardiacas* superiores, die *thyreoideam* inferiorem ihrer Seite.

Der *Ductus thoracicus* ergießt sich von hinten entweder in die Venam iugularem sinistram, da, wo die subclavia sinistra in sie übergeht, oder weiter nach links in die subclaviam.

†) Unter dem Namen Venae *iugulares*, ohne Zusatz, verstehe ich hier die Venas iugulares *communes*, deren jede aus der Vena iugulari *interna* ihrer Seite, und der Vena subclavia ihrer Seite zusammengesetzt wird.

Venae

Venae iugulares internae s. profundae.

§. 2640.

An jeder Seite des Halses liegt eine *Vena iugularis* interna, eine dicke Vene, welche sich von oben in die Venam iugularem (§. 2639.) ihrer Seite ergießt.

Der Stamm derselben geht am vordern Theile des Halses dicht an der Arteria Carotide (§. 2429.), also neben dem Kehlkopfe, und der Luftröhre, vor den Halswirbeln, ꝛc. herab, so daß er ein wenig weiter nach aussen, und nach hinten, als die Carotis, und vor dem Nervo vago liegt. Wo der M. sternocleidomastoideus und der omohyoideus an ihr vorbeigehen, da liegt sie weiter nach innen, so daß sie von diesen Muskeln bedeckt wird.

§. 2641.

Dieser Stamm wird aus zween Aesten zusammengesetzt:

1) *Vena cerebralis* (§. 2642.),

2) *Ramus facialis* (§. 2643.); und nimmt dann noch die

Venam lingualem (§. 2665.),

Venas pharyngeas,

Venas thyreoideas (§. 2664.) auf.

Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, habe ich hier und in den fgg. Sätzen bei den angeführten Namen der Venenäste eines Stammes andere §§. citirt, die man nachsehen muß. Einige dieser citirten §§. sind besondere Beschreibungen der genannten Venen; andere sind Beschreibungen der gleichnamigen Schlagadern. Letztere habe ich da für hinreichend gehalten, wo die Zertheilung der Venen der Vertheilung der gleichnamigen Schlagadern im Ganzen gleich ist.

§. 2642.

Die *Vena cerebralis* ist beständig ein Ast der Venae iugularis internae, und diese ist als ihre Fortsetzung anzusehn. Sie fängt an im Foramine iugulari s. lacero (§. 243.), mit einem sackförmigen Anfange (*bulbus*) †), der in der (Ebend.) genannten Grube liegt, doch so, daß sie im Foramine selbst nach oben offen ist, und aus dem Sinu transverso, der sich an demselben endiget ††), das meiste Blut ihrer Seite des Gehirns empfängt. Der Bulbus und die Lage desselben haben wahrscheinlich den Nutzen, daß, wenn bei schneller Anhaltung des Athems *), das Blut in der Vena iugulari interna rückweges hinauf weicht, dasselbe gegen diese Grube des Felsenbeins anstoße und mit minderer Gewalt das Gehirn treffe.

Vom Foramine iugulari geht sie an der innern Seite des hintern Bauches des M. digastrici schräg vorwärts zu ihrem Stamme hinab.

†) Der Bulbus und seine Grube sind in verschiedenen Körpern von verschiedener Weite, und in manchen auf einer Seite weiter, als auf der andern.

††) Die Sinus des Gehirns werden unten beschrieben.

*) Z. E. bei dem Niesen, Husten, ꝛc.

§. 2643.

Der *Ramus facialis* kommt an der äussern Seite des hintern Bauches des M. digastrici zur Vena iugulari interna schräg rückwärts hinab. Er ist in einigen Körpern der gemeine Stamm beider *Venarum facialium*, in andern ist er die *Vena facialis* anterior.

In einigen Körper fehlt dieser Ramus facialis, wenn beide Venae faciales sich in die Venam iugularem externam ergiessen. S. unten §. 2649. fgg.

Vene

Venae iugulares *externae.*

§. 2644.

Um den Rückfluß des Bluts vom Kopfe zu erleichtern, ist ausser der Vena iugulari interna (§. 2640.) an jeder Seite noch eine *Vena iugularis* externa, oder es sind zwo Venae iugulares externae da, eine anterior und eine posterior.

Sie sind immer viel dünner, als die iugulares internae; übrigens hängt ihre größere oder geringere Dicke davon ab, ob die Venae faciales ꝛc. sich in sie, oder in die Venas iugulares internas ergiessen.

In der Lage, Verbindung, Ergiessung, Vertheilung dieser Venen findet man mannigfaltige Verschiedenheit.

Immer aber liegen sie superficiell, ausserhalb des M. sternocleidomastoidei, so daß sie nur vom Felle, und die anterior noch vom Platysma bedeckt werden. Doch liegt diese in einigen Körpern auch theils ausser dem Platysma, indem sie dieses durchbohrt.

In einigen Körpern ist am untern Theile jeder Seite des Halses eine gemeine Vena iugularis externa, in die sich ein *Ramus anterior* und *posterior* ergiessen: in andern ergießt sich jede dieser beiden besonders. Die *anterior* liegt weiter nach vorn, in der Gegend der Venae iugularis internae, die *posterior* weiter nach hinten.

Sie ergiessen sich, (nemlich der gemeine Stamm, oder jede einzeln in die Venam subclaviam oder in die iugularem internam. Der gemeine Stamm, (wenn ein solcher da ist,) oder die anterior, ergiessen sich in einigen Körpern in dem Winkel, in welchem V. iugularis interna und subclavia zusammenkomen; oder die linke in die linke iugularem communem.

Die Aeste der Venarum iugularium externarum sind im allgemeinen:

Vena temporalis ſuperficialis (§. 2665.)
Vena transverſa Faciei (Ebend.)
Venae occipitales (§. 2648.)
Vena auricularis poſterior (§. 2665.)
Venae faciales (§. 2649. fgg.)
Vena lingualis (§. 2665.)
Venae transverſae Cervicis, Colli et Scapulae (§. 2498-2500. 2667.)
Venae ſubcutaneae Colli (§. 2645.)
Vena cephalica (§. 2673.)

Die Ergieſſung dieſer Aeſte iſt jedoch unbeſtändig, indem einige derſelben ſich in einigen Körpern in die V. iugularem internam ergieſſen ꝛc.

In einigen Körpen nimmt die V. iugularis externa anterior nur die Venas ſubcutaneas Colli auf; dann iſt ſie ſehr dünn, und liegt weiter nach vorn. In andern auch die lingualem, facialem anteriorem, facialem poſteriorem, oder unmittelbar die temporalem ſuperficialem, transverſam Faciei, auricularem poſteriorem, und je mehr ſie dieſer aufnimmt, deſto dicker iſt ſie.

In einigen Körpern nimmt die Vena iugularis externa poſterior nur die Venam occipitalem auf, dann iſt ſie ſehr dünn, und liegt weiter nach hinten. In andern auch die facialem poſteriorem, oder unmittelbar die temporalem ſuperficialem, transverſam Faciei und auricularem poſteriorem.

In einigen fehlt die poſterior ganz, oder iſt doch nur eine Fortſetzung der occipitalis inferioris ꝛc.

Die anterior oder die poſterior hat in manchen Körpern mit der Vena faciali poſteriore Anaſtomoſis, ſo daß der gemeine Stamm der Venae temporalis ſuperficialis, transverſae Faciei, und auricularis poſterioris, ſich nach un-

unten theilt, und so theils in die Venam iugularem externam, theils in die Venam facialem posteriorem sich ergießt.

Beide iugulares externae, wenn zwo sind, haben auch mit einander Gemeinschaft.

Die posterior geht meist gerade, etwas schräge vorwärts herab; die anterior bis zum untern Theile des Halses meist gerade abwärts und krümmt sich dann entweder rückwärts oder vorwärts, je nachdem sie weiter nach vorn oder nach hinten liegt, und sich weiter vorn oder hinten ergießt.

Der Stamm beider Venarum iugularium externarum, wenn sich beide vereinigen, liegt in einigen Körpern sehr schräge, fast queer, geht am untern Theile des Halses rückwärts in die Venam iugularem internam oder subclaviam, und empfängt von oben beide Venas iugulares externas.

Venae subcutaneae *Colli*.

§. 2645.

Beide sind Aeste der Venae iugularis externae, und wenn zwo externae da sind, der anterioris (§. 2644.). Beide liegen, wie ihr Stamm anzeigt, superficiell, dicht unter dem Felle.

§. 2646.

Die *Vena subcutanea* Colli *superior* entsteht an der vordern Fläche der untern Kinnbacke, als *Vena mentalis*, nimmt Aeste von der Unterlippe in sich auf, (heißt daher auch bei einigen *Vena labii inferioris* inferior,) geht über den Rand der untern Kinnbacke hinab, dann unter diesem rückwärts, ferner am vordern Theile des Halses schräge rückwärts hinab, und ergießt sich in die Venam iugularem externam (anteriorem).

§. 2647.

§. 2647.

Die *Vena subcutanea* Colli *inferior* ist in den meisten eine unpaare *Vena communicans*, welche am untern vordern Theile des Halses, unterhalb der Schilddrüse aus einer Vena iugulari externa (anteriore) queer in die andere übergeht. Seltner ist ebendaselbst an jeder Seite, an jeder Vena iugulari externa (anteriore) eine besondere, welche von der Mitte des Halses Hautäste aufnimmt, die dann mit den Aesten der gleichen von der andern Seite Gemeinschaft haben.

Venae occipitales.

§. 2648.

Die *Venae occipitales* nehmen das Blut vom Hinterkopfe auf. Entweder ist nur ein Stamm derselben, oder es sind zween Stämme da, die mit einander Gemeinschaft haben. Sie gehen an ihrem Seitentheile des Hinterkopfes herab, und ergiessen sich in die Venam iugularem externam posteriorem (§. 2644.); in einigen ist die V. iugularis externa posterior bloß Fortsetzung der V. occipitalis.

Venae faciales.

§. 2649.

An jeder Seite des Gesichts sind zwo *Venae faciales*, eine *anterior* und eine *posterior*. In einigen Körpern kommen sie unter dem Winkel der untern Kinnbacke in einem gemeinen Stamme zusammen, der dann noch die *Venam thyreoideam* supremam, in einigen auch die *lingualem* aufnimmt, und sich in die Venam iugularem internam (§. 2643.) oder die iugularem externam (anteriorem (§. 2644.) ergießt. In andern ergießt sich jede besonders. Immer aber haben beide mit einander Gemeinschaft.

1. Vena facialis *anterior*.

§. 2650.

Sie hat, den Ramum profundum ausgenommen, fast dieselbe Vertheilung, als die A. maxillaris externa. Der Stamm dieser Vene kommt vom M. buccinatore, wo er vom M. zygomatico maiore bedeckt wird, an der äussern Fläche ihrer Hälfte der untern Kinnbacke vor dem massetere herunter, geht dann über den Rand der untern Kinnbacke schräg rückwärts herab, und ergießt sich in den Stamm der beiden Venarum facialium, oder besonders in die Venam iugularem internam, oder in die Venam iugularem externam anteriorem.

§. 2651.

Er nimmt von oben nach unten, vom Buccinatore bis zu seiner Ergiessung folgende Venen auf:

1) *Vena buccalis* superior et inferior, kommen vom M. buccinatore.

2) *Vena Anguli Oris*, kommt vom Winkel des Mundes auswärts.

3) *Vena Labii inferioris* superior, kommt von der Unterlippe auswärts.

4) *Venae massetericae*, kommen vom Massetere vorwärts.

5) *Vena submentalis*, kommt am untern Rande der untern Kinnbacke rückwärts zu ihr, und nimmt auch die *Venas glandulares* von der Glandula submaxillari und sublinguali auf, hat mit der sublinguali und subcutanea Colli superiore Gemeinschaft.

§. 2652.

Am Buccinatore wird der Stamm dieser Vene aus einem Ramo superficiali und profundo zusammengesetzt.

I. *Ramus superficialis* kömmt vom innern Augenwinkel, wo er *Vena angularis* heißt, an der Vorderseite der obern Kinnbacke herab, und nimmt folgende Venen auf.

1) *Vena frontalis*, kommt vom Scheitel an der Stirne zum obern Theile der äussern Nase herab.

2) *Vena supraorbitalis*, kommt am obern Rande der Augenhöle von aussen nach innen, nimmt die *Venam palpebralem* superiorem internam auf, vereiniget sich mit der Vena frontali, und setzt mit ihr die Venam angularem zusammen. Nach aussen geht dieselbe Vene in einen Ast der Venae temporalis superficialis über.

3) *Vena ophthalmica* cerebralis (§. 2658.) ergießt sich nach vorn in die Venam angularem.

4) *Venae externae* Nasi *superiores* et *inferiores*, kommen von der äussern Nase rückwärts und auswärts.

Am obersten Theile des Rückens der Nase liegt ein *Plexus venosus* zwischen beiden Venis frontalibus der mit beiden Gemeinschaft hat.

5) *Vena palpebralis* inferior interna kommt vom untern Augenlide einwärts.

6) *Vena Labii superioris* superior et inferior kommen von der Oberlippe auswärts.

7) *Venae genales*, von der Wange.

§. 2653.

II. *Ramus profundus* s. *Vena facialis* interna. Man könnte ihn auch *Vena maxillaris interna* prima nennen. Er kommt aus der Fissura orbitali inferiore (§. 1432.), in der Fissura sphenomaxillari (§. 222.) herab, und nimmt folgende Venen auf.

1)

1) *Vena ophthalmica* facialis (§. 2661.).

2) *Vena infraorbitalis* liegt im Canali infraorbitali (§. 295.), geht nach vorn ins Angesicht, und hat daselbst mit dem Ramo superficiali (§. 2652.) Gemeinschaft, nach hinten in diesen Ramum profundum.

3) *Vena sphenopalatina* kommt aus dem obern hintern Theile der Nase durch das Foramen sphenopalatinum (§. 326.) nach aussen.

4) *Vena alveolaris* superior s. *dentalis* superior, liegt mit der gleichnamigen Schlagader in der Rinne am Sinu maxillari, nimmt von den (hintern) obern Zähnen die einzelnen Aeste auf, und geht dann aus dem Foramine alveolari postico der obern Kinnbacke rückwärts hinaus (§. 1714.).

2. Vena facialis *posterior.*

§. 2654.

Der Stamm dieser Vene kommt hinter dem Winkel der untern Kinnbacke herab, von der Parotide bedeckt, neben der A. temporali, und ergießt sich entweder in den Stamm der beiden Venarum facialium, oder besonders, in die Venam iugularem internam, oder in die externam anteriorem, oder in die externam posteriorem, oder er theilt sich, so daß er theils in die internam, theils in die externam übergeht.

§. 2655.

Er wird aus zween Aesten zusammengesetzt.

I. *Ramus superficialis* nimmt folgende Venen auf.

1) *Vena temporalis* superficialis kommt vom Scheitel herab ausserhalb der Aponeurosi temporali; ist der Hauptast des Rami superficialis.

2) *Venae palpebrales* externae, *superior* und *inferior*, vereinigen sich meist in einen Stamm, der rückwärts zur temporali superficiali hingeht, und sich mit ihr vereiniget.

3) *Vena auricularis* superior, kommt über dem äussern Ohre vorwärts.

4) *Venae auriculares* anteriores, kommen vom vordern Theile des äussern Ohrs vorwärts.

5) *Vena transversa* Faciei kommt vom obern Theile der Wange unter dem Jochbogen rückwärts.

6) *Vena auricularis* posterior, kommt hinter dem äussern Ohre herab.

Diese bisher genannten Aeste ergiessen sich in einigen Körper in die Venam iugularem externam (§. 2644.).

7) *Venae articulares*, kommen vom Kinnbackengelenke.

8) *Venae parotideae.*

9) *Ramus temporalis* profundus kommt vom Musculo temporali, der ihn bedeckt.

§. 2656.

II. *Ramus profundus.* Man könnte ihn *Vena maxillaris* interna *secunda* nennen. Er kommt von der innern Seite des Astes der untern Kinnbacke nach aussen, und nimmt folgende Venen auf.

1) *Plexus venosus pterygoideus* geht hinter den M. M. pterygoideis herab, hat durch das Foramen spinosum (§. 226.) ꝛc. mit den Venen der harten Hirnhaut, übrigens auch mit der Vena maxillari inferiore, den temporalibus profundis, den pharyngeis ꝛc. Gemeinschaft.

2)

2) *Vena maxillaris* inferior s. *dentalis* inferior s. *alveolaris* inferior liegt in ihrem Kanale der untern Kinnbacke, nimmt von den einzelnen Zähnen einzelne Venen auf, hat durch das Foramen mentale mit den Venis Labii inferioris ꝛc. Gemeinschaft, und kommt rückwärts zum Foramine maxillari postico heraus (§. 1714.).

3) *Rami temporales* profundi, drei oder viere, kommen vom untern Theile der Schläfe, theils vom M. temporali, der sie bedeckt, theils vom M. pterygoideo externo ꝛc.

Venae ophthalmicae.

§. 2657.

Jedes Auge hat zwo *Venas ophthalmicas*, eine *cerebralem*, welche dicker, und eine *facialem*, welche dünner ist.

§. 2658.

1) *Vena ophthalmica* cerebralis. Ihr vorderes Ende kommt vom innern Augenwinkel, wo es mit dem obern Ende des Rami superficialis Venae facialis anterioris (§. 2652.) also anastomosirt, oder selbst aus derselben herausgeht und mittelbar mit der andern Vena ophthalmica des andern Auges Gemeinschaft hat. Von hier geht sie in der Augenhöhle an der innern Seite des Augapfels unter der Rolle des M. trochlearis rückwärts, krümmt sich dann über den Sehnerven hinter dem Augapfel hinüber, gelangt so an die äussere Seite des Sehnerven, steigt hier rückwärts hinauf über den Anfang des M. recti externi, und ergießt sich durch den innern Theil der Fissurae orbitalis superioris (§. 1431.) in den Sinum cavernosum: selten in den circularem.

§. 2659.

Da, wo sie sich über den Sehnerven hinüberkrümmt, kommt aus ihr die *Vena communicans* prima, eine nach Verhältniß dicke Vene, krümmt sich einwärts, über den Sehnerven hinüber, geht an der innern Seite desselben hinab zur Vena ophthalmica faciali. Weiter nach hinten, wo sie an der äussern Seite des Sehnerven liegt, geht aus ihr die *Vena communicans* secunda zur Vena o. faciali hinab.

Und von ihrem vordern Theile, unter der Rolle, geht eine dünnere *Vena communicans* tertia an der innern Seite des Augapfels hinab, dann unter demselben durch, und so rückwärts zur Vena o. faciali.

§. 2660.

Die Vena ophthalmica cerebralis nimmt von vorn nach hinten nach und nach folgende Venen des Auges auf.

a) *Vena saccalis* vom Thränensacke und von den anliegenden Theilen am innern Augenwinkel.

b) *Vena ethmoidea* anterior aus dem vordern Foramine ethmoideo, welche dünner ist, als die posterior, und bisweilen fehlt.

c) *Vena lacrymalis*, von der Thränendrüse.

d) *Vena ethmoidea* posterior aus dem hintern Foramine ethmoideo.

e) *Venae musculares*, von den Augenmuskeln; ergiessen sich an verschiedenen Orten in die Venam o. cerebralem, theils auch in die lacrymalem, die ethmoideam posteriorem.

f) *Venae ciliares* (§. 2662.) ergiessen sich an verschiedenen Orten, theils auch in Venas musculares ꝛc.

g)

g) *Vena centralis*, vom Sehnerven (§. 2663.); ergießt sich in den hintern Theil der Venae o. cerebralis, und in einigen Körpern in den Sinum cavernosum.

§. 2661.

2) *Vena ophthalmica* facialis. Ihr oberes Ende kommt aus dem Sinu cavernoso, unter der V. ophthalmica cerebrali. Von diesem geht sie durch den innern Theil der Fissurae orbitalis superioris (§. 1431.) in den hintern Theil der Augenhöhle, in diesem bis zur Fissura orbitali inferiore (§. 1432.), und ferner in die Fissuram sphenomaxillarem (§. 222.) hinab, wo sie die *Venam infraorbitalem* aufnimmt, die aus der hintern Oeffnung des Canalis infraorbitalis zu ihr kommt. Dann verbindet sich mit ihr die vom Foramine sphenopalatino kommende *Vena sphenopalatina*; und so entsteht dann die Vena facialis interna (§. 2653.).

In ihrem ganzen Fortgange ist sie verschiedentlich geschlängelt.

Im hintern untern Theile der Augenhöhle ergießt sich in sie die ansehnliche *Vena communicans* prima (§. 2659.), welche von der V. o. cerebrali zu ihr herabkommt; so daß der Stamm der Venae o. facialis, welcher sich in die Venam facialem internam ergießt, aus dieser Vena communicante, und dem vom Sinu cavernoso kommenden Theile der Venae o. facialis zusammengesetzt wird; und durch diese Venam communicantem mit der Vena o. cerebrali völlige Gemeinschaft hat.

Weiter unten, in der Fissura orbitali inferiore, nimmt sie von hinten die Venam communicantem secundam (Ebend.), und von vorn die Venam communicantem tertiam (Ebend.) auf.

Ueberdem nimmt sie am untern Theile der Augenhöhle eine *Venam ciliarem* auf. Auch ergießt sich eine *Vena ciliaris* in die Venam communicantem primam.

Die Venae ciliares und die Vena centralis werden in den folgenden Sätzen besonders beschrieben; und, weil es bequemer ist, wie Schlagadern, von den Stämmen zu den Aesten.

§. 2662.

Venae ciliares heissen im allgemeinen diejenigen Venen, welche die Sklerotika durchbohren, in der Aderhaut, im Corpore ciliari, und in der Iris vertheilt sind. Ehe sie die Sklerotika durchbohren, geben sie feine Aestchen an die auswendige Fläche derselben. Sie entspringen theils mit dickeren, theils mit dünneren Stämmen aus der Vena ophthalmica cerebrali, der V. o. faciali, der Vena communicante prima, auch aus Ramis muscularibus, dem lacrymali, dem centrali.

Diejenigen *Venae ciliares* posticae, welche *Vasa vorticosa* heissen, durchbohren die Sklerotika in ihrer hintern Hälfte schief, so daß sie allmälig ihrer inwendigen Fläche sich nähernd auch weiter vorwärts, und endlich in die vordere Hälfte der auswendigen Fläche der Aderhaut kommen. Hier gehen sie vorwärts, und die größeren derselben vertheilen sich büschelförmig in Aeste, deren einige vorwärts zum vordersten Theile dieser Fläche der Aderhaut, theils auch zur Iris, andere gekrümmt seitwärts, andere noch mehr gekrümmt erst seitwärts, dann wieder rückwärts zum hintern Theile der Aderhaut zwischen den Arteriis ciliaribus posticis fortgehn. Die kleineren vertheilen sich auf ähnliche Weise, mit feineren und minder zahlreichen Aesten.

Die übrigen *Venae ciliares* posticae durchbohren die Sklerotika in ihrem hintern Theile, und gehen im hintern Theile der Aderhaut vorwärts, so daß sie theils zwischen den Vasis vorticosis zum vordern Theile derselben gelangen,

gen, theils Aeſten der Vaſorum vorticoſorum entgegenkommen.

Die *Venae ciliares* longae, deren gemeiniglich zwo, an jeder Seite des Auges eine, ſind, durchbohren die Sklerotika an ihrem hintern Theile ſchief, jede in Begleitung eines Nervi ciliaris, und gehen, jede an ihrer Seite, zwiſchen der Sklerotika und der Aderhaut vorwärts, bis unter den Orbiculum ciliarem, wo ſie ſich dann faſt ebenſo, als die Arteriae longae (§. 2468.) zur Iris vertheilen.

Die *Venae ciliares* anticae entſpringen aus den Ramis muſcularibus, welche die M. M. rectos begleiten, gehen an den vordern Theil der auswendigen Fläche der Sklerotika, verbinden ſich an derſelben unter einander, und geben vorwärts Aeſte, welche die Sklerotika zwiſchen den Flechſen der M. M. rectorum und dem Rande der Hornhaut durchbohren, unter den Orbiculum ciliarem treten, und ſo zur Iris gehen.

§. 2663.

Die *Vena centralis* iſt eine dünne Vene, die aus dem Sinu cavernoſo, ſeltener aus dem hintern Theile der Venae ophthalmicae cerebralis entſpringt. Sie geht unter der gemeinen Flechſe der drei M. M. rectorum (§. 1573.), und dem Bündel der Nerven durch den innern Theil der Fiſſurae orbitalis ſuperioris in die Augenhöhle, tritt aufwärts in die Scheide des Sehnerven, geht in derſelben an der Oberfläche des Nerven eine Strecke vorwärts fort, und giebt unterweges mehrere Aeſtchen ab. Endlich dringt ſie, nahe am Augapfel, in die Mitte des Nerven, in den Kanal der Arteriae centralis (§. 1570.), geht mit dieſer durch die Laminam cribroſam (§. 1568.), kommt ſo am Ende des Sehnerven auf die inwendige Fläche der Nervenhaut, und vertheilt ſich auf derſelben mit vielen netzförmig verbundenen Aeſtchen, die an der vordern Gränze

der Nervenhaut mit den Venen des Corporis ciliaris, des Glaskörpers, und der Kryſtallinſe Gemeinſchaft haben.

Venae thyreoideae.

§. 2664.

Die *Venae thyreoideae* nehmen von der Schilddrüſe, dem Kehlkopfe, theils auch vom Schlunde ꝛc. Aeſte in ſich auf.

Die *ſuperior* geht an jeder Seite der Schilddrüſe vom obern Theile derſelben auswärts in die V. iugularem internam (§. 2641.), oder die V. facialem (§. 2649.).

Die *media* geht an jeder Seite vom mittlern Theile derſelben auswärts in die V. iugularem internam.

Die *inferior* geht an jeder Seite vom untern Theile derſelben abwärts in die Venam iugularem communem ſiniſtram; und die rechte in einigen Körpern in den Winkel, in welchem die Vena iugularis communis dextra und ſiniſtra zuſammenkommen. Oft iſt noch eine *inferior* impar da, welche vom mittlern untern Theile der Schilddrüſe abwärts in die Venam iugularem communem ſiniſtram oder in den Winkel geht, in welchem die Vena iugularis communis dextra und ſiniſtra zuſammenkommen.

Vena lingualis.

§. 2665.

Von jeder Seite des hintern Theiles der Zunge kommt eine *Vena lingualis* zur *Vena iugulari* interna (§. 2641.) oder zur *Vena faciali* (§. 2649.) herab. Sie nimmt von ihrer Seite die *Venam dorſalem* Linguae, die *Venam profundam* oder *raninam*, die *Venam ſublingualem*, und die *Venam hyoideam* auf, welche alle mit den gleichnamigen Schlagadern (§. 2435.) einerlei Gang haben.

Die

Die *Vena sublingualis* anastomosirt mit der submentali (§. 2651.).

Venae subclaviae.

§. 2666.

An jeder Seite des Halses liegt eine *Vena subclavia*, eine dicke Vene, welche die Fortsetzung der Venae axillaris (§. 2668.) ist, und als solche queer einwärts vor der A. subclavia und dem M. scaleno antico hergeht, und mit der Vena iugulari interna sich vereinigend, sich in die V. iugularem (§. 2639.) ergießt.

§. 2666. b.

Sie nimmt folgende Venen auf:

Vena intercostalis superior (§. 1682.)

Venae transversae Scapulae, Colli et Cervicis (§. 2498-2500.)

Vena vertebralis (§. 2667.).

Vena vertebralis.

§. 2668.

Ihr oberes Ende hängt durch das Foramen magnum occipitale mit dem Sinu circulari Occipitis zusammen. Sie kommt mit der A. vertebrali (§. 2482.) durch die Löcher der Queerfortsätze der Halswirbel herab, und ergießt sich so in die Venam subclaviam, weiter nach aussen liegend, als die V. iugularis.

Mit ihr hängen die *Plexus Venarum cervicalium* posteriorum zusammen, welche an und zwischen den hintern Nackenmus-

muskeln liegen, auch die kleineren *Venae cervicales* anteriores, die an den vordern Nackenmuskeln sind.

Vena axillaris.

§. 2668.

Die *Vena axillaris*, eine dicke Vene, kommt mit der A. axillari aus der Achselgrube, und geht einwärts in die Venam subclaviam (§. 2666.) über. Sie nimmt folgende Venen auf:

Vena scapularis inferior (§. 2510.)

Venae mammariae externae (§. 2506. fgg.)

Vena cephalica (§. 2673.)

Vena basilica (Ebend.)

Vena brachialis (§. 2678.)

Venae Brachii.

Venae digitales.

§. 2669.

Die Finger haben ihre *Venas digitales*.

Die beiden *Venae digitales* dorsales jedes Fingers gehen an der Superficie dorsali, eine am Latere radiali, die andere am Latere vlnari längst dem Finger von seinem Ende bis zu seinem Anfange hinauf, und haben durch Venas communicantes Gemeinschaft.

Die beiden *Venae digitales* volares jedes Fingers gehen eben so an der Superficie volari ꝛc.

Arcus volaris.

§. 2670.

Der *Arcus volaris* sublimis *arteriosus* (§. 2529.) wird von einem *Arcu venoso* begleitet, in welchen die *Venae digitales* volares (§. 2669.) sich ergiessen.

Auch der *Arcus volaris* profundus *arteriosus* (§. 2532.) von einem *Arcu venoso*.

Rete volare.

§. 2671.

Zwischen der Aponeurosi palmari und dem Felle der Volae Metacarpi et Carpi liegt noch ein *Rete venosum* volare, mit welchem die Venae digitales volares Gemeinschaft haben; und die obersten Venen desselben haben mit dem *Rete venoso* an der Beugeseite des Unterarms Gemeinschaft.

Rete dorsale.

§. 2672.

Auf der Superficie dorsali der Hand, (der Handwurzel und der Mittelhand,) liegen, zwischen dem Felle und den Flechsen der Extensorum mehrere, theils nach Verhältniß dicke Venen, welche unter einander dergestalt Gemeinschaft haben, daß sie zusammengenommen das sogenannte *Rete dorsale* ausmachen, welches aber bei verschiedenen Menschen sehr verschieden gestaltet ist. Dieses Rete nimmt die *Venas digitales dorsales* (§. 2669.) auf.

Eine Vene dieses Netzes, welche in der Gegend zwischen den Mittelhandknochen des Daumens und dem des Zeigefingers liegt, wird *Vena cephalica* Pollicis, ein andere,

in

in der Gegend zwischen dem Mittelhandknochen des kleinen und des vierten Fingers *Vena Salvatella* genannt.

Vena cephalica, basilica, mediana.

§. 2673.

So nennt man die dicken *Venas subcutaneas* des Arms, welche im Panniculo adiposo desselben, nur vom Felle bedeckt, liegen.

Die *Vena cephalica* kommt aus dem Rete dorsali, geht in der Gegend des Radii, so daß sie allmälig vom Latere extensorio des Unterarms sich auf das Latus flexorium desselben lenkt, bis zur Parte radiali des Ellenbogengelenks, dann ferner am äussern Rande des M. bicipites, ferner zwischen dem vordern Rande des M. deltoidis und der Parte claviculari des M. pectoralis maioris hinauf und ergießt sich endlich in die Venam axillarem (§. 2668.), oder in die Venam subclaviam, oder in die Venam iugularem externam (§. 2644.).

Sie hat Gemeinschaft mit der Vena subclavia oder der iugulari externa durch die *Venam cephalicam* parvam, welche zwischen dem M. pectorali maiore und dem Scaleno hinaufsteigt.

In einigen Körpern ist sie eine Fortsetzung der Venae cephalicae Pollicis, in andern einer andern Vene des Retis dorsalis (§. 2672.).

Man nannte auch diese Vene *cephalica*, in Rücksicht der vermeinten Wirkung des Aderlasses aus jener auf den Kopf.

Einige nennen den untern Theil dieser Vene von der Hand bis zum Ellenbogengelenke *Vena radialis* externa.

§. 2673. b.

Die *Vena basilica* kommt auch aus dem Rete dorsali, geht in der Gegend der Vlnae, so daß sie allmälig vom La-

Latere extensorio des Unterams sich auf das Latus flexorium desselben lenkt, bis zur Parte vlnari des Ellenbogengelenks, ferner am innern Rande des M. bicipiitis nach der Achselgrube und ergießt sich daselbst in die Venam axillarem (§ 2668.).

Nahe bei ihrer Endigung in die axillarem nimmt sie die *Venam circumflexam* auf, welche von hinten sich zur Achselgrube herumschlägt.

Ehemals nannte man die Venam basilicam des rechten Arms Vena *hepatica;* die des linken Vena *splenica;* in Rücksicht der vermeinten vorzüglichen Wirkung des Aderlasses jener auf die Leber, und dieser auf die Milz.

Einige nennen den untern Theil dieser Vene von der Hand bis zum Ellenbogen *Vena vlnaris* externa.

§. 2674.

Die *Vena mediana*, welche gemeiniglich dicker ist, als die basilica und cephalica sind, ist gemeiniglich eine Vena communicans dieser beiden. Sie geht nemlich in einigen Körpern aus der Vena cephalica (§. 2673.) höher oder tiefer am Unterarme aus, steigt am Latere flexorio schräge gegen die Venam basilicam hinauf, legt sich am Ellenbogengelenke auf die Aponeurosin M. bicipitis, so daß sie daselbst auch auf der Flechse dieses Muskels (§. 1183.) und auf der von jener Aponeurosi bedeckten Arteria brachiali (§. 2519.) liegt, und geht dann, ferner schräg aufsteigend in die Venam basilicam.

In einigen Körpern ist die Vena mediana eine Fortsetzung der V. cephalicae Pollicis, und hat dann mit der V. cephalica, die eine Fortsetzung einer andern Vene des Retis dorsalis ist, nur mittelbare Gemeinschaft.

In einigen Körpern ist sie nur kurz, indem sie aus der cephalica hoch entspringt.

Die,

Diese Vene wählen gemeiniglich die Wundärzte beim Aderlassen, meist ihrer vorzüglichen Dicke wegen. Aber die Eröffnung derselben erfordert wie man sieht, hinlängliche Vorsicht, wegen der unterliegenden Theile.

§. 2675.

Gemeiniglich ist noch eine Vena communicans, dünner, als die mediana, da, welche unterhalb des Ellenbogengelenks aus der mediana kommt, schräg aufwärts gegen die cephalicam geht, und in der Gegend des Ellenbogengelenks, oder über demselben, sich in die cephalicam ergießt. Man nennt sie *Venam medianam cephalicam.*

§. 2676.

Uebrigens sind am Latere flexorio des Unterarms mehrere dünnere Venae subcutaneae, welche sich meist in die Venam medianam, theils in die basilicam und cephalicam ergiessen, und unter einander Gemeinschaft haben.

An einigen Körpern sind eine oder zwo größere Nebenvenen, die mit der Vena basilica meist parallel hinauf gehn, und sich in die Venam medianam ergiessen.

Auch am Latere extensorio des Unterarms sind mehrere dünnere Venae subcutaneae, welche mit der Vena basilica und cephalica und unter einander Gemeinschaft haben.

Venae radiales, vlnares, interosseae.

§. 2677.

Diese Venen, welche mit den Schlagadern in der Tiefe zwischen den Muskeln liegen, sind viel dünner, als die subcutaneae. Gemeiniglich werden die Arteria radialis, vlnaris, interossea, jede von zwoen Venen begleitet, welche dicht neben ihr liegen. Sie haben durch Venas communicantes Gemeinschaft mit den Venis subcutaneis und

unter

unter einander; und wie ihre Schlagadern aus der Arteria brachiali, gemeiniglich am Ellenbogengelenke entspringen (§ 2519.), so ergiessen sich ebendaselbst gemeiniglich die Venen in die Venam brachialem.

Vena brachialis.

§. 2678.

Die *Vena brachialis* begleitet die Arteriam brachialem (§. 2513.), nimmt die *Venam profundam* Brachii, die *Venas collaterales* auf, welche mit den gleichnamigen Schlagadern gleichen Gang und Vertheilung haben. Gemeiniglich ist sie anfangs zwiefach, wird aber nachher einfach und ergießt sich endlich in die *Venam axillarem* (§. 2668.).

Vena azyga s. sine pari.

§. 2679.

Die *Vena azyga* ist, wie ihr Name anzeigt, eine unpaare Vene. Sie ist viel dünner, als die Venae iugulares.

Sie nimmt ihren Anfang im hintern Theile der Bauchhöhle, als ein Ast einer Venae lumbaris dextrae, oder der renalis dextrae, oder der cavae, geht dann durch den hintern Theil des Zwerchfelles (§. 1170.) in das Cavum Mediastini posticum hinauf.

Sie geht ferner an der rechten Seite der vordern Fläche der Brustwirbel, neben der Aorte, bis zum vierten Brustwirbel hinauf, krümmt sich dann in einem nach oben convexen Bogen vorwärts, über den rechten Ast der Luftröhre und der Arteriae pulmonalis herüber und ergießt

sich von hinten in die Venam cavam superiorem (§. 2638.), ehe dieselbe in den Herzbeutel hinabtritt.

Will. Cheselden sah, daß die Vena azyga innerhalb des Herzbeutels in die Venam cavam gieng. (*Philos. transact.* n. 337.) Galenus beschrieb dieses als beständig (*de administr. anat.* VII. c. 9.), wahrscheinlich nach Affen.

§. 2680.

Sie nimmt auf diesem Wege folgende Venen auf:

Vena intercostalis superior dextra.

Venae intercostales inferiores.

Venae bronchiales.

Venae oesophageae.

Venae mediastinae posticae.

Venae pericardiacae posticae.

Vena hemiazyga.

§. 2681.

Gemeiniglich liegt an der linken Seite der Brustwirbel im Cavo mediastini postico eine andere dünnere Vene, welche die untersten der Venarum intercostalium inferiorum ꝛc. ꝛc. der linken Seite aufnimmt, und *Vena hemiazyga* heißt. Sie entspringt auch gemeiniglich im hintern Theile der Bauchhöhle als ein Ast einer Venae lumbalis sinistrae, oder der renalis sinistrae, oder der cavae, ist aber kürzer, als die azyga, und steigt bis zum neunten Brustwirbel oder höher hinauf, geht dann hinter der Aorte und dem oesophago rechts, und ergießt sich in die Venam azygam.

Selten sind mehr Venae hemiazygae da, die dann dünner sind.

Noch seltener geht die Vena hemiazyga an ihrer Seite eben so weit hinauf, als die azyga an der rechten, wie es Hr.

Hr. HR. Wrisberg gefunden hat. (S. deſſ. unten genannte Schrift.)

Barth. EUSTACHIUS (I. Seite 15.) *de vena quae azygos Graecis dicitur.* In *opuſc.* Delph. 1726. p. 239.

Io. Maria LANCISI (III Seite 341.) *de vena ſine pari* ep. Cum ep. *de gangliis.* Patav. 1719, In *opuſc.* Rom. 1745. 4.

Bernard. Siegfr. ALBINI (I. Seite 31.) *tabula vaſis chyliferi cum vena azyga arteriisque intercoſtalibus.* L. B. 1755. et in *annott. acad.* IV. p. 41.

Henric. Auguſt. WRISBERG *de vena azyga duplici aliisque huius venae varietatibus.* Goetting. 1778. 4.

Venae pectorales *internae parvae.*

§. 2682.

Unter dieſem allgemeinen Namen unterſcheidet man die kleineren Venen, welche das Blut aus den innern Theilen der Bruſt zurückführen, von den Venis pulmonalibus.

1) *Venae intercoſtales* begleiten die A. A. intercoſtales (§. 2537. fgg.) mit gleicher Vertheilung.

a) Die *inferiores* (§. 2537.) ergieſſen ſich von beiden Seiten in die Venam azygam; die untern der linken Seite aber nur mittelbar, nemlich unmittelbar in die V. hemiazygam. Die linken gehen, wie die V. hemiazyga, hinter der Aorte vorbei.

b) Die *ſuperior* (§. 2504.) dextra ergießt ſich in die V. ſubclaviam dextram, oder in die azygam; die *ſuperior* ſiniſtra in die Venam ſubclaviam ſiniſtram.

2) *Venae bronchiales* führen das Blut von den Lungen und Luftröhren zurück, welches die A. A. bronchiales (§. 2541.) hingeführt haben. Auch nehmen sie *Ramos oesophageos* auf.

Die *dextra* ergießt sich in die obersten Theile der V. azygae, die dextra inferior, wenn sie da ist, in dieselbe, oder in die cavam superiorem; die *sinistra* in die V. intercostalem superiorem sinistram, seltener in die azygam, oder die thyreoideam inferiorem.

3) *Venae oesophageae.*

a) Die *inferiores* gehen zur Vena coronaria Ventriculi sinistra hinab.

b) Die *superiores* dextrae gehen zur V. thyreoidea inferiore, zur cava, zur azyga, zur bronchiali dextra; die sinistrae zur subclavia sinistra, zur hemiazyga, zur bronchiali sinistra.

4) Die *Venae mammariae* internae haben mit den gleichnamigen Schlagadern (§. 2491.) einerlei Gang und Vertheilung, gehen hinauf, wie die Schlagadern hinabgehn.

Die *dextra* ergießt sich in die cavam, oder die iugularem dextram; die *sinistra* in die iugularem sinistram.

5) *Venae thymicae* von der Thymus. Die *dextra* ergießt sich in die V. cavam. oder in die V. iugularem sinistram, oder in die mammariam dextram; die *sinistra* in die iugularem sinistram, oder mammariam sinistram ꝛc.

6) *Venae mediastinae*, kleine Venenäste, die am mittlern Theile der Brusthaut vertheilt sind, gehen zur Vena cava, der iugulari sinistra, den mammariis internis,

der azyga und hemiazyga, den pericardiaco-phrenicis, den thymicis, oesophageis, bronchialibus, ꝛc.

7) *Venae pericardiacae* ergiessen sich in die Ramos pericardico-phrenicos und phrenico-pericardiacos der V. V. mammariarum internarum, in die thymicas, oesophageas, bronchiales, mediastinas, iugularem sinistram, azygam.

8) Die *Venae phrenicae* superiores von der obern Fläche des Zwerchfelles gehen zu den Ramis pericardiacophrenicis, phrenicopericardiacis, und musculophrenicis der V. V. mammariarum internarum.

9) *Venae cardiacae* sind oben (§. 1866.) beschrieben.

II.

Vena cava inferior.

§. 2683.

Die *Vena cava* inferior führt das Blut der Beine und des Unterleibes zum Herzen zurück, indem sie sich von unten in die vordere Nebenkammer (§. 1850.) desselben ergießt, so daß sie am untern Theile derselben sich endiget.

Sie entsteht im untern hintern mittlern Theile der Bauchhöhle, an der vordern Fläche des fünften Bauchwirbelbeins, (oder vor dem Knorpel zwischen dem vierten und fünften,) hinter der Arteria iliaca dextra (§. 2588.), (also um ein Wirbelbein tiefer; als die Theilung der Aorte, und weiter nach rechts;) (§. 2426.), indem die Vena iliaca dextra und sinistra zusammenkommen; geht dann, ausserhalb und hinter dem Sacke der Bauchhaut, an der vordern Fläche der Bauchwirbel, neben der Aorte, weiter rechts

liegend, als diese (§. 2419.), gerade hinauf, lenkt sich unter der Leber vorwärts und etwas rechts, geht durch die Rinne oder den Kanal am hintern Rande derselben (§. 2094.), dann sofort durch das Foramen quatrilaterum (§. 1168.) des Zwerchfelles in die Brusthöhle, in den Herzbeutel, und so zur vordern Nebenkammer des Herzens, indem sie der *Venae cavae* inferiori (§. 2637.) entgegenkommt. Da der Herzbeutel dicht auf der obern Fläche des Zwerchfells aufliegt (§. 1812.), so ist sie alsbald im Herzbeutel, wie sie durch das Zwerchfell in die Brusthöhle gekommen ist, und da das Herz mit seiner platten Fläche auf der obern Fläche des Zwerchfelles ruhet (§. 1823.), so erreicht sie auch alsbald den Ort ihrer Endigung am untern Theile der vordern Nebenkammer, daß also kaum noch ein Theil derselben in der Brusthöhle liegt.

§. 2684.

Sie entsteht aus den beiden *Venis iliacis* (§. 2691.), der dextra und sinistra, und wird aus diesen zusammengesetzt.

Auf ihrem Wege bis zur Leber nimmt sie die *Venas lumbares* (§. 2690.), die *Venas renales* (§. 2687.), die *Venam spermaticam* dextram (§. 2688.), die *Venam suprarenalem* dextram (§. 2689.) auf.

Indem sie durch die Leber geht, so ergiessen sich in dieselbe die *Venae hepaticae* (§. 2686.), und durch diese erhält sie mittelbar das Blut der Viscerum chylipoëticorum †). An der untern Fläche der Leber nimmt sie im Fetus den *Ductum venosum* (§. 2108.) auf. Im Durchgange durch das Zwerchfell empfängt sie die *Venas phrenicas* inferiores (§. 2685.).

†) Nemlich die *Vena Portarum*, welche unten beschrieben wird, führt das Blut aus allen diesen Eingeweiden in die Leber.

Venae phrenicae inferiores.

§. 2685.

Ihrer sind zwo, drei oder vier. Sie entstehen aus Aesten an der concaven Fläche des Zwerchfelles, welche meist die Aeste der Arteriarum phrenicarum begleiten, und ergiessen sich in die Venam cavam inferiorem dicht unter dem Zwerchfelle: bisweilen eine oder die andere zwischen den Lagen der Fasern, seltner über der convexen Fläche.

Venae hepaticae.

§. 2686.

Indem die Vena cava inferior durch die Leber geht, nimmt sie zwo oder drei größere und einige kleinere *Venas hepaticas* auf, welche das Blut aus der Leber zurückführen. Selten geht eine Vena hepatica durch das Zwerchfell und oberhalb desselben in die Venam cavam inferiorem.

Venae renales.

§. 2687.

Die *Venae renales* sind dicke Aeste der Venae cavae inferioris, welche das Blut von den beiden Nieren zurückführen.

Gemeiniglich sind ihrer zwo, eine rechte von der rechten, und eine linke von der linken Niere selten mehr. Sie ergiessen sich von beiden Seiten, jede an ihrer Seite, in die Venam cavam inferiorem, in der Gegend der Arteriarum renalium (§. 2573.); und unter einem beinahe rechten Winkel. Die linke geht gemeiniglich vor der Aorte vorbei.

Wegen der Lage der Venae cavae nach der rechten Seite ist die rechte Vene kürzer, die linke länger. Die rechte ergießt sich gemeiniglich tiefer.

Jede Vena renalis nimmt aus dem Hilo ihrer Niere ihre Ramos renales; die linke nimmt von unten ihre *Venam ſperimaticam*, von oben ihre *Venam ſuprarenalem* auf, und ist daher weiter, als die rechte.

Im Verhältniß gegen die Arterias renales ist ihre Haut ungemein dünn, und ihre Höhle ungemein weit.

Venae ſpermaticae internae.

§. 2688.

Die beiden *Venae ſpermaticae* internae kommen im männlichen Körper von den Hoden, im weiblichen von den Eierstöcken, den Muttertrompeten und der Gebärmutter. Sie sind von ansehnlicher Länge, und nach Verhältniß enge, doch viel weiter, als ihre Schlagadern sind.

Im männlichen Körper kommt jede Vena ſpermatica von ihrem Hoden, aus der Scheidenhaut desſelben in der Scheidenhaut des Samenstranges bis zum Bauchringe hinauf, durch denſelben in die Bauchhöhle, ferner vor den Vaſis iliacis, dem Vretere und dem Pſoa, dicht an der auswendigen Fläche der Bauchhaut, zum hintern Theile der Bauchhöhle hinauf. Vom Hoden bis zum Bauchringe ist ſie in viele Aeste getheilt, welche netzförmig mit einander verbunden sind, und gleichſam ein Adergeflechte (*plexus pampiniformis*) ausmachen, das die Schlagader, und am untern Theile des Samenstranges die Aeste derſelben umgiebt. Weiter oben ergieſſen ſich dieſe Aeste in einen Venenſtamm.

Im weiblichen Körper kommt jede Vena ſpermatica größtentheils von ihrem Eierſtocke, theils von ihrer Trompete,

pete, theils von ihrer Seite der Mutter, geht dicht an der auswendigen Fläche der Bauchhaut, vor den Vasis iliacis und dem Psoa, hinauf. Der untere Theil dieser Vene macht auch hier einen Plexum pampiniformem aus, der die Schlagader und deren Aeste umgiebt. Der obere Theil ist ein einfacher Venenstamm.

Sowohl im weiblichen, als im männlichen Körper nimmt jede Vena spermatica kleine unbeständige Aeste von der Bauchhaut, vom Harngange, ꝛc. und jede nimmt gemeiniglich eine *Venam subrenalem* auf, welche die Niere umzingelt, und so vom obern zum untern Ende der Niere herumkommt, indem sie aus dem umgebenden Zellgewebe und Fette Aeste aufnimmt.

Und sowohl im weiblichen als im männlichen Körper ergießt sich fast beständig die rechte Vena spermatica in die *Venam cavam* inferiorem, die linke in die *renalem* (§. 2687.); jene gemeiniglich in den Vorderseite der Venae cavae, diese in die untere Seite der Venae renalis; in einigen Körpern diese mit der hemiazyga. Die, welche sich in die cavam ergießt, geht unter einem spitzigen Winkel in dieselbe über.

In einigen Körpern findet man an einer oder an beiden Seiten auch eine *Venam spermaticam* internam *secundariam*, welche sich in die Venam suprarenalem ergießt.

Venae suprarenales.

§. 2689.

Gemeiniglich kommt von jeder Nebenniere eine dünne Vene, welche in der inwendigen braunen Substanz derselben entspringt, in derselben nach und nach Seitenäste aufnimmt, und dann in der Furche der vordern Fläche fortgeht.

Die rechte ergießt sich in die Venam cavam inferiorem, die linke in die linke Venam renalem.

Venae lumbares.

§. 2690.

Die *Venae lumbares* sind dünne Aeste der Venae cavae inferioris, welche in ihrem Gange und ihrer Vertheilung sich wie die gleichnamigen Schlagadern (§. 2582.) verhalten, und sich von beiden Seiten in dieselbe ergiessen.

Venae iliacae.

§. 2691.

Die Vena cava inferior entsteht, wie (§. 2684.) gesagt, an der vordern Fläche des fünften Bauchwirbelbeins aus zwoen Venen, welche *Venae iliacae* heissen.

Diese Venen haben im Ganzen denselben Gang und dieselbe Vertheilung, welche die beiden Schlagadern haben, zu denen sie gehören (§. 2588.). Sie kommen in einem spitzigen Winkel zusammen, indem jede derselben schräge aufwärts rückwärts einwärts geht. Im weiblichen Körper ist, wegen des breiteren Beckens, dieser Winkel größer.

Jede Vena iliaca liegt neben ihrer Schlagader. Die rechte Vena iliaca an der äussern Seite ihrer Schlagader, die linke aber an der innern der ihrigen.†

Jede Vena iliaca wird aus zwoen Venen zusammengesetzt.

1) *Vena iliaca* interna s. *hypogastrica*, welche aus dem Becken von innen nach aussen zu ihrem Stamme hinaufgeht.

† Die Arteria sacra media wird von 2 Venen, Sacris mediis begleitet, welche sich in die Venam iliacam sinistram ergiessen.

II) *Vena iliaca* externa s. *cruralis*, welche vom Ligamento FALLOPII, also von aussen nach innen zu ihrem Stamme hinaufgeht, und meist in gleicher Richtung mit ihm ist.

I. Vena hypogastrica.

§. 2692.

Die *Vena hypogastrica* liegt neben und hinter der Arteria hypogastrica (§. 2589.), und nimmt folgende Venen auf.

Vena iliolumbalis (§. 2590.)
Vena sacra lateralis (§. 2591.)
Vena obturatoria (§. 2592.)
Vena iliaca posterior (§. 2593.)
Vena ischiadica (§. 2594.)
Vena pudenda interna (§. 2595-2601.)
Venae haemorrhoidales mediae et externae (§. 2596. 98.)
Venae vesicales.

Im weiblichen Körper noch
Vena uterina (§. 2325.) und
Venae vaginales (§. 2334.)

Diese Venen nehmen ihre Aeste von den Theilen auf, in denen die Aeste der gleichnamigen Schlagadern vertheilt sind. Die Venae sacrae, haemorrhoidales, (uterinae, vaginales,) vesicales, pudendae internae, machen Plexus aus, die mit einander anastomosiren.

Es ist nur eine *Vena dorsalis* Penis (Clitoridis) da, welche mitten auf dem Rücken desselben (derselben) zwischen den beiden Arteriis dorsalibus (§. 2600.) fgg.) hin, unter

ter der Synchondrosi des Schambeins durchgeht, und dann in zween Aeste sich spaltet, deren je einer in die Venam pudendam internam seiner Seite übergeht.

Eine Vena vmbilicalis, als Ast der V. hypogastricae, wie oben Arteria vmbilicalis, als Ast der A. hyogastricae findet hier nicht Statt; denn die Vena vmbilicalis geht zur Leber (§. 2108.).

II. Vena cruralis.

§. 2693.

Die *Vena cruralis* geht neben der A. crurali, und eben so vom Schenkel unter dem Ligamento FALLOPII durch in die Bauchhöhle hinauf, wie die A. cruralis aus der Bauchhöhle zum Schenkel herabgeht.

Als Hauptstamm der Venen des Beins liegt sie an der innern Seite des obern Theiles des Schenkels, nach vorn her, zwischen dem M. pectinaeo und dem Psoa, neben der A. crurali, an der innern Seite derselben, wo sie bloß von dem Felle und der Fascia lata bedeckt wird.

Unter dem Ligamento FALLOPII liegt sie nach innen neben der rechten A. crurali; die rechte lenkt sich dann unter der A. crurali durch nach rechts, und gelangt an die äussere Seite derselben, indem sie in die Venam iliacam übergeht. Die linke liegt durchgehends an der innern Seite der linken A. cruralis,

§. 2694.

Nahe am Ligamento FALLOPII nimmt sie in der Bauchhöhle zween Aeste auf:

1) *Vena epigastrica* (§. 2607.)

2) *Vena circumflexa* Ilii (§. 2609.)

Diese beiden Venen haben denselben Fortgang und dieselbe Vertheilung, welche die gleichnamigen Schlag-

adern

adern haben. Die Vena epigastrica liegt weiter nach innen, als die A. epigastrica.

Ausserhalb der Bauchhöhle am obern Theile des Schenkels empfängt sie die *Venam abdominalem* (§. 2611.), die *Venas pudendas* externas (§. 2612.), und die *Venam saphenam* magnam (§. 2698.).

Venae Cruris.

Venae digitales.

§. 2695.

Die Zehen haben ihre *Venas digitales.*

Die beiden *Venae digitales* dorsales jeder Zehe gehen an der Superficie dorsali derselben, eine am Latere tibiali, die andere am Latere fibulari längst der Zehe von ihrem Ende bis zu ihrem Anfange hin, und haben durch Venas communicantes Gemeinschaft.

Die beiden *Venae digitales* plantares jeder Zehe gehen eben so an der Superficie plantari ꝛc.

Venae plantares.

§. 2696.

Die beiden Arteriae plantares (§. 2629.) werden von Venis plantaribus begleitet, welche jene Venas digitales plantares aufnehmen, und sich in die Venas tibiales posticas ergiessen.

Und zwischen dem Felle und der Aponeurosi plantari liegen *Venae superficiales* plantares, welche netzförmig mit einander anastomosirend das *Rete venosum* plantare ausmachen, mit dem die Venae digitales plantares Gemeinschaft haben. An beiden Rändern des Fußes haben sie mit dem Rete dorsali Gemeinschaft.

Ve-

Venae dorsales.

§. 2697.

Auf der Superficie dorsali des Fußes liegen zwischen dem Felle und den Extensoribus Digitorum mehrere, theils nach Verhältniß dicke, Venen, welche unter einander dergestalt Gemeinschaft haben, daß sie zusammengenommen das sogenannte *Rete venosum* dorsale ausmachen, welches, eben, wie das Rete dorsale der Hand bei verschiedenen Menschen sehr verschieden gestaltet ist. Dieses Rete nimmt die Venas digitales dorsales (§. 2696.) auf.

Vena saphena *magna*.

§. 2698.

Die *Vena saphena* magna ist die Vena subcutanea der innern Seite des ganzen Beins, von ansehnlicher Dicke.

Sie entspringt als ein Theil des *Retis venosi* dorsalis (§. 2697.) an der innern Seite des Rückens des Fußes, steigt vor dem innern Knöchel, dann an der innern Seite des Unterschenkels, vor dem M. gastrocnemio interno, ferner an der innern Seite des Kniegelenks, an der innern Seite des Oberschenkels hinauf, und ergießt sich nahe am Ligamento FALLOPII in die Venam cruralem (§. 2693.).

Auf dem ganzen Wege nimmt sie von vorn und von hinten viele Venas subcutaneas auf, hat an der vordern und hintern Seite des Unterschenkels durch Venas communicantes mit der Vena saphena parva Gemeinschaft, die sich endlich selbst in sie ergießt.

Nahe am Ligamento FALLOPII nimmt sie eine *Venam pudendam* externam auf.

In einigen Körpern geht eine zwote ansehnliche Vena subcutanea nahe bei der saphena magna an der innern Seite des Schenkels hinauf, welche sich endlich in diese ergießt.

Vena

Vena saphena *parva.*

§. 2699.

Die *Vena saphena* parva ist die Vena subcutanea der äussern Seite des Unterschenkels; dünner, als die magna.

Sie kommt von der äussern Seite des Rückens des Fußes, aus dem Rete dorsali (§. 2697.), steigt am äussern Knöchel, ferner an der äussern Seite des Unterschenkels hinauf, nimmt von vorn und hinten Venas subcutaneas auf, die mit der saphena magna Gemeinschaft haben, lenkt sich hinter dem Kopfe des M. gastrocnemii externi nach hinten und ergießt sich in der Gegend des Kniegelenks in die V. saphenam magnam (§. 2698.)

Venae tibiales *anticae*, tibiales *posticae*, peroneae.

§. 2700.

Diese Venen, welche mit den Schlagadern in der Tiefe zwischen den Muskeln liegen, sind dünner, als die saphenae. Gemeiniglich werden die Arteria tibialis antica, postica, peronea, jede von zwo en Venen begleitet, welche dicht neben ihr liegen. Sie haben durch Venas communicantes Gemeinschaft mit den Venis saphenis und unter einander, und so wie ihre Schlagadern aus der A. poplitea (§. 2615.) entspringen, ergiessen sie sich in die *Venam popliteam.*

Vena poplitea.

§. 2701.

Diese liegt an der hintern Seite des Kniegelenks, bei der A. poplitea, tritt durch die Flechse des Adductoris magni an der innern Seite des Schenkelknochens vorwärts und ist nun Vena cruralis.

Vena

Vena cruralis.

§. 2702.

Die *Vena cruralis* geht bei der A. crurali (§. 2610.), zwischen dem M. tricipite und dem vasto interno hinauf, nimmt die Venas profundas und circumflexas Femoris (§. 2613.) auf, steigt zum Ligamento FALLOPII u. s. w. wie es oben (§. 2693.) angegeben worden.

Vena Portarum.

§. 2703.

Die schon oben (§. 2107.) erwähnte Pfortader macht mit ihren Aesten ein besonderes System aus, das mit dem Systeme der Venae cavae inferioris nur mittelbaren Zusammenhang hat.

Sie wird als rückführendes Gefäß, aus allen Venen der Verdauungswerkzeuge zusammengesetzt, und vertheilt sich dann wieder, als zuführendes Gefäß, in der Leber. Es kommt also alles Blut der Verdauungswerkzeuge in die Pfortader, aus dieser in die Leber, und, (nachdem die Galle daraus abgesondert worden,) durch die Venas hepaticas (§. 2686.) in die Venam cavam inferiorem (§. 2684.).

Ihre beiden Hauptäste sind die *Vena mesenterica* und die *Vena splenica.*

Vena mesenterica.

§. 2704.

Der Stamm der *Venae mesentericae* liegt neben der *Arteria mesenterica* superiore (§. 2565.). Sie wird aus folgenden Venen zusammengesetzt.

1)

1) *Venae ileae* et *ieiunales* (§ 2567.)

2) *Vena gaſtroepiploica* dextra (§. 2560.)

3) *Vena colica* dextra (§. 2569.)

Beide kommen gemeiniglich in einen Venenſtamm zuſammen, den man *Vena gaſtrocolica* nennt, und der ſich dann in die Venam meſentericam ergießt.

4) *Vena colica* media (§. 2568.)

5) *Vena colica* ſiniſtra mit der *haemorrhoidali* interna (§. 2585.)

6) Einige *Venae duodenales* und *pancreaticae.*

7) In einigen Körpern auch die *Vena coronaria* Ventriculi *dextra* (§. 2559.).

Vena ſplenica.

§. 2705.

Der Stamm der Venae ſplenicae iſt etwas dünner, als der Stamm der meſentericae, liegt neben und unter der Arteria ſplenica (§. 2554.), geht aber weniger geſchlängelt.

Sie nimmt folgende Venen auf:

1) *Rami ſplenici* (§. 2557.)

2) *Venae breves* Ventriculi (§. 2556.)

3) *Vena gaſtroepiploica* ſiniſtra (§. 2555.)

4) *Vena coronaria Ventriculi* ſiniſtra (§. 2552.)

5) *Venae pancreaticae.*

6) *Vena colica* ſiniſtra (§. 2704.) ergießt ſich in einigen Körpern in die ſplenicam.

§. 2706.

Die *Vena meſenterica* geht ſchräg aufwärts rechts, ſo daß der Stamm der Venae Portarum als ihre Fortſetzung anzuſehen iſt; die *Vena ſplenica* geht queer von links nach rechts. So kommen beide hinter dem obern Stücke des Zwölffingerdarms in dem Stamm der *Venae Portarum* zuſammen

In den Stamm der Venae Portarum ergieſſen ſich gemeiniglich noch die *Vena coronaria* Ventriculi *dextra* (§. 2704.) und die *Vena duodenalis* ſuperior, indem dieſelbe erſt in die *Venam gaſtroduodenalem* zuſammenkommen.

§. 2707.

Der dicke Stamm der Venae Portarum †) geht, weiter rechts und weiter hinten liegend, als die Arteria hepatica, hinter dem Zwölffingerdarme ſchräge rechts hinauf, tritt an die Pforte der Leber (§. 2097.), und dann in den rechten Theil der Foſſae transverſae. Hier theilt ſie ſich in einen rechten und linken Aſt.

Der rechte Aſt iſt ſehr kurz, und tritt alsbald in das rechte Ende der Foſſae transverſae (§. 2093.). Vor ſeinem Eintritte in dieſelbe nimmt er die *Venam cyſticam* auf, die ſich in einigen Körpern in den Stamm ſelbſt ergießt.

Der linke iſt viel länger, geht längſt der Foſſa transverſa hin, bis zum linken Ende derſelben, und tritt in dieſes hinein. Im Fetus vereiniget er ſich mit dem rechten Aſte der Venae vmbilicalis, der ihm entgegen kommt (§. 2108.).

Beide Aeſte vertheilen ſich dann ferner in der ganzen Leber (§. 2113.).

†) Die Vena Portarum iſt dicker, als die Arteria hepatica, aber dünner, als die Vena cava inferior.

§. 2708.

§. 2708.

Die Vena Portaram ist nebst den Gallengängen und der Arteria hepatica mit einem festen Zellgewebe (*capsula* GLISSONII) (§. 2125.) umgeben; auch ist ihre eigene Haut stärker, als die Haut anderer Venen.

Klappen sind in ihr und ihren Aesten nicht †).

†) Bei anderen Säugethieren findet man Klappen im Systeme der Pfortader, wo Aeste in Stämme übergehen.

Georg. Ern. STAHL (Vratislaviens. Prof. Halens. Archiat. reg. Boruss. † 1734.) *de vena portae porta malorum.* Hal. 1698. 4.

Aug. Fried. WALTHER (II. Seite 31.) *de vena portarum.* I. Lipsiae 1739. 4. II. 1740. 4.

Io. Maur. HOFMANN (III. Seite 265.) *de vena portae.* Altd. 1687. 4.

Sieben und vierzigstes Kapitel.

Von

dem kleinen Systeme der Blutgefäße.

§. 2709.

Das kleine System oder Lungensystem (systema *parvum* s. *pulmonale*) der Blutgefäße ist dasjenige, welches bloß in den Lungen vertheilt ist. Durch die Schlagadern dieses Systems geht das Blut aus der vordern Herzkammer in die Lungen, durch die Venen desselben kommt es aus den Lungen zur hintern Nebenkammer des Herzens zurück.

Erster Abschnitt.

Von

den Schlagadern des kleinen Systems.

Arteria pulmonalis.

§. 2710.

Der Hauptstamm aller Schlagadern des Lungensystems wird *Arteria pulmonalis* genannt. Ihr Durchmesser ist kleiner, als der Durchmesser der Aorte *), im Fetus größer. Die häutige Substanz derselben ist beträchtlich dünner und schwächer, als die der Aorte. Sie entspringt aus dem obern Theile der vordern Herzkammer (§. 1836.) geht, indem sie aus derselben hervorkommt, erst schräg aufwärts und rückwärts, auch etwas links, krümmt sich dann mehr rückwärts. Bis hieher liegt sie weiter links

links und tiefer, als der vordere Theil des Bogens der Aorte, deren Anfangstheil sie von vorne verbirgt.

Nun theilt sie sich in einen rechten und linken Ast, deren jeder an und unter seinem Aste der Luftröhre, etwas weiter vorn, liegt.

*) Das Verhältniß ist ungefähr = 5 : 6.

§. 2711.

Der rechte Ast, welcher länger und weiter ist, geht schräg rückwärts und rechts, unter dem Bogen der Aorte, und unter dem Bogen der Venae azygae durch, hinter der Vena cava superiore vorbei, und theilt sich gemeiniglich in drei Aeste, die in den rechten Brusthautsack treten, und deren je einer zu einem Lappen der rechten Lunge geht.

§. 2712.

Der linke, welcher kürzer und enger ist, geht ferner rückwärts und zugleich links, tiefer liegend, als der Bogen der Aorte, und theilt sich gemeiniglich in zween Aeste, die in den linken Brusthautsack treten, und deren je einer zu einem Lappen der linken Lunge geht.

§. 2713.

Jeder Ast der Arteriae pulmonalis theilt sich ferner baumförmig in kleinere, bis zu den kleinsten Aesten, mit denen die häutige Substanz der Lungen netzförmig durchzogen ist. Die kleinsten Aestchen gehen in die kleinsten Aestchen der Venarum pulmonalium über.

Ductus arteriosus.

§. 2714.

Der *Ductus arteriosus* ist im Fetus eine kurze Schlagader, welche als eine Arteria communicans aus der Ar-

teria pulmonali in die Aortam übergeht. Sein Anfang an der Arteria pulmonali ist da, wo der linke Ast derselben entspringt, so daß er eigentlich aus diesem Aste herausgeht; und sein Ende an der Aorte an der untern Seite des Bogens derselben, ungefähr da, wo nach oben die Arteria subclavia sinistra entspringt, nur etwas weiter nach aussen. Er geht also aus der A. pulmonali zur Aorte hinauf, doch schräg aufwärts, weicht nemlich von der A. pulmonali unter einem spitzigen Winkel ab, und tritt an die Aorte unter einem stumpfen Winkel an.

Im Fetus ist er so weit, daß er weiter ist, als der rechte Ast, und die Fortsetzung des linken Astes der A. pulmonalis, und fast halb so weit, als die Aorte. Seine innere Haut ist schlaff und faltig.

Schon Galenus hat diesen Gang gekannt: „Vas, quod magnam arteriam venae, quae fertur ad pulmonem, connectit.“ *De vs. part.* XV. 6. Nachher hat ihn mit dem Foramine ovali genau beschrieben Joh. Bapt. Carcanus, Prof. zu Pavia. Einige nennen ihn Ductus BOTALLI nach Leonard Botal, der ihn auch beschrieben hat.

Io. Bapt. CARCANI *libri* II., in quorum priore *de cordis vasorum in fetu vnione*, secundo *de musculis palpebrarum* etc. *differitur*. Ticin. 1574. 8.

Claudii GALENI et *Leonardi* BOTALLI *placita de via sanguinis a dextro ad sinistrum cordis ventriculum*. Ven. 1640. 4.

§. 2715.

Dieser Gang dient, dasjenige Blut, welches, ungeachtet des Foraminis ovalis (§. 1857.), doch in die vordere Herzkammer und so in die A. pulmonalem gelangt ist, sofort in die Aorte zu führen, so daß nur sehr wenig in die Aeste der A. pulmonalis und in die Lungen gelangt.

§. 2716.

§. 2716.

Nach der Geburt verläßt das Blut der A. pulmonalis nach und nach den Ductum arteriosum, und geht in die Aeste der A. pulmonalis über, da es nun in den Blutgefäßen der Lungen hinlänglichen Raum findet. Er zieht sich daher nach und nach zusammen, und wird endlich völlig geschlossen. Nach der Aorte zu schließt er sich zuerst. In einigen Körpern geschieht das schon nach einigen Monaten, in andern bleibt er länger offen, bis ins zweite, dritte, Jahr. Sehr selten ist er noch später offen, und dann doch nach Verhältniß der Weite der Aorte und der A. pulmonalis viel enger, als er im Fetus war.

§. 2717.

In Erwachsenen ist daher an seiner Stelle nur ein rundes Band (*ligamentum arteriosum*), welches die Aorte und die A. pulmonalem verbindet.

Zweiter Abschnitt.

Von den Venen des kleinen Systems.

Venae pulmonales.

§. 2718.

Die kleinsten Aestchen der Venarum pulmonalium, mit denen die häutige Substanz der Lungen netzförmig durchzogen ist, kommen in größere Aestchen, u. s. w. die kleineren Aeste in größere zusammen. Die größten Aeste sammlen sich endlich in die Stämme der *Venarum pul-*

monalium, deren vier, seltener fünfe sind. Nemlich von jeder Lunge kommen zween, seltner von der rechten drei.

§. 2718. b.

Diese Venae pulmonales gehen einwärts, also einander entgegen, die von der rechten links, die von der linken rechts, und so ergiessen sie sich alle in die hintere Nebenkammer (§. 1853.).

Die linke obere liegt unter dem linken Aste der Arteriae pulmonalis, die rechte obere unter und vor dem rechten Aste derselben. Die linke untere liegt tiefer, als die rechte untere. Beide untere liegen höher, als der unterste Theil der hintern Nebenkammer.

§. 2719.

Die Venae pulmonales zusammen sind enger, als die beider Aeste der Arteriae pulmonalis zusammen †).

†) Nach Aurivillius (n. 8. p. 19.) ist das Verhältniß der Durchmesser höchstens = 11 : 12; nach Haller (*elem. phys.* III. p. 169) = 3 : 5, oder 16 : 25, oder 3 : 4 ꝛc.

Samuel AURIVILLIUS *de inaequali vasorum pulmonalium et cavitatum cordis amplitudine.* Goetting. 1750. 4.

Schriften über die Blutgefäße:

Claud. GALENUS (I. Seite 12.) *de venarum arteriarumque dissectione.* Ed. *Charter.* IV. n. 27.

J. C. A. Mayers (I. Seite 40.) anatomische Beschreibung der Blutgefäße des menschlichen Körpers. Berlin und Leipz. 1788.

Frie-

Friedrich August Walter (III. Seite 520.) angiologisches Handbuch. Berlin 1789.

Ueber die Schlagadern insbesondere:

Alb. de HALLER *arteriarum totius corporis systema.* In *iconum* fascic. VIII.

Eius d. icon et descriptio *arteriae maxillaris internae; thyreoideae inferioris; coeliacae*; in fascic. II.

— — *arteriarum capitis; mesenterii; thoracis; renum;* in fascic. III.

— — *arteriarum pelvis* in fascic. IV.

— — *arteriarum pedis* in fasc. V.

— — *arteriarum pectoris* et *brachii* in fasc. VI.

— — *arteriarum cerebri; medullae spinalis; oculi;* in fasc. VII.

J. E. Wreden arteriologische Tabellen. Hannover 1721. Fol.

Adolph. MURRAY (Prof. Upsal.) *descriptio arteriarum in tabulas redacta.* P. I. *resp. Natthorst.* Upsal. 1780. — II. *resp. Odhelius.* 1781. — III. resp. *Hesselius.* 1782. — IV. *resp. Hallmann.* 1783.

Acht und vierzigstes Kapitel.

Von den lymphatischen Venen überhaupt.

§. 2720.

Ausser den blutführenden Venen giebt es noch andere, von ihnen, (ausserdem, daß die Hauptstämme derselben in gewisse blutführende Venen sich ergiessen,) ganz verschiedene Gefäße, welche auch Venen sind, aber nicht vollkommenes Blut, sondern nur Lymphe, oder andere vom Blute ganz verschiedene Feuchtigkeiten führen. Man hat sie lymphatische Venen (*venae serosae* s. *lymphaticae*), auch vorzugsweise lymphatische Gefäße, Wassergefäße (*vasa lymphatica* s. *serosa*, *ductus aquosi*), und, weil ihre Endäste, wenn nicht alle, doch großentheils, einsaugend sind, einsaugende Gefäße oder Saugadern (*vasa absorbentia*) genannt.

Die oben (§. 2046.) schon erwähnten und unten zu beschreibenden Milchgefäße oder Speisesaftsgefäße (*vasa lactea* s. *chylifera*) sind nur eine Art dieser lymphatischen Venen, so daß die folgenden Sätze sowohl von diesen, als von den übrigen lymphatischen Venen gelten.

§. 2721.

Sie sind häutige Röhren, wie die Blutvenen, aber alle so dünn, daß selbst die Hauptstämme, wenn sie leer sind, oder nur durchsichtige Flüssigkeit enthalten, kaum von dem geübten und genau nachspähenden Auge gesehen werden.

Ihre Gestalt scheint im allgemeinen kylindrisch rund zu sein (§. 2361.).

Ihre

Ihre Stämme sind nicht überall dicker, als die einzelnen Aeste, welche sich in sie ergiessen.

§. 2722.

Die häutige Substanz dieser Gefäße ist sehr dünn, doch nach Verhältniß stark, wie die Anfüllungen derselben mit Queckſilber beweiſen. Diese Haut iſt organiſch, hat ihre ernährenden Gefäße (§. 2373.), wie glückliche Einſprützungen beweiſen *). Nerven derſelben ſind noch nicht bekannt.

*) Mascagni Geſch. d. einſaug. Gef. S. 37. Cruikſhank Geſch. d. einſaug. Gef. S. 57.

§. 2723.

Sie haben Klappen (*valvulae*), wie die Blutvenen, meiſt zwo und zwo, welche in Rückſicht ihrer Geſtalt und Richtung, wie die Klappen der Blutvenen, beſchaffen, ſind (§. 2410.), auch den Nutzen haben, dem Rückgange der Lymphe zu widerſtehen †). Meiſt liegen ſolche Klappen auch da, wo ein Aſt ſich in einen Stamm ergießt.

*) Daher zeigen ſich die lymphatiſchen Gefäße, wenn ſie mit Queckſilber angefüllt ſind und ſenkrecht hängen, ſo daß die Höhle der Klappen aufwärts gewandt iſt, an die Stellen der Valveln ausgedehnt, gleichſam knotig (geniculata).

Fried. RUYSCH (I. Seite 23.) *dilucidatio valvularum in vaſis lymphaticis et lacteis.* Hag. 1665. 12. L. B. 1687. 12.

Das erſte Werk des trefflichen Ruyſch, aber auch zugleich eines ſeiner vorzüglichſten. Er zeigte die Klappen in aufgeblaſenen und ſo getrockneten lymphatiſchen Gefäßen aus einem Pferde. Vorher hatte ſchon Bartholin die Anſchwellung der lymphatiſchen Venen an den Stellen der Klappen bemerkt, und Rudbeck die Klappen ſelbſt.

Io. Iac. DOEBEL (Prof. Roſtock. †) *valvularum vaſorum lacteorum lymphaticorum et ſanguiferorum dilucidatio.* Roſt. 1694. 4.

§. 2724.

Dieſe Klappen machen es glaublich, daß die Haut dieſer Gefäße aus zwoen Platten, einer auswendigen, und einer inwendigen, beſtehe; indem man analogiſch annimmt, daß in dieſen Gefäßen, wie in den Blutvenen, die Klappen bloß von der inwendigen Platte gebildet werden. Bei genauerer Unterſuchung haben einige auch zwo Platten gefunden *).

*) Cruikſhank a. a. O. S. 55. Mascagni a. a. O. S. 37.

§. 2725.

Einige haben auch dünne Faſern an der häutigen Subſtanz dieſer Gefäße entdeckt †), ſogar in den Klappen ††). Vielleicht ſind dieſe Faſern reizbare Faſern oder Fleiſchfaſern (§. 1039.).

Daß dieſe Gefäße reizbar ſein, läßt ſich ſchon a priori ſchlieſſen, da ihre Elaſticität und die anziehende Kraft nicht hinreichend ſind, um die Fortbewegung der Lymphe in ihnen zu erklären; auch ſcheinen einige Verſuche es zu beweiſen *).

†) NUCK *adenogr.* p. 42. HEISTER *eph. N. C.* VI. obs. 2. Cruikſhank a. a. O. S. 55. Schreger in d. unt. a. Schr. S. 27. und ebend. Fiſcher. Mascagni hingegen konnte keine Faſern entdecken (a. a. O. S. 37.).

††) NUCK *adenogr.* p. 42. sqq. *de* BERGER *de nat. hum.* p. 83.

*) *Io. Nic.* PECHLIN *de purgant. med. facultat.* L. B. 1672 p. 75. 146. *Car. le* NOBLE *obss. de lacteis* p. 20. HALLER *elem. phys.* I. p. 165. Cruikſhank a. a. O. S. 56. *Bern. Gottlob* SCHREGER *de irritabilitate vasorum lymphaticorum.* Lips. 1789. Mascagni ſucht irrig

irrig ihre Reizbarkeit dadurch zu leugnen, daß er Beweise für ihre Contractilität anführt. (A. a. O. S. 38. 39.)

§. 2726.

Diese Gefäße sind fast durch den ganzen Körper verbreitet. Wir kennen namentlich schon die lymphatischen Venen des Darmkanals, der Leber, des Pankreas, der Milz, des Netzes, der Nieren und Nebennieren, der Harnblase, der Geschlechtstheile, der Bauchhaut, des Herzens, der Lungen, der Thymus, der Brüste, der Brusthaut, der Schilddrüse, des Gesichts, des Gehirns, des Felles, der Muskeln, des lockern Zellgewebes. An den Extremitäten, am Halse, ꝛc. sind sie theils *subcutanea*, dicht unter dem Felle liegend, theils *profunda*, zwischen den Muskeln liegend; in den Eingeweiden theils *superficialia*, in der äussern Haut, theils *profunda*, im Parenchyma.

Die Aeste der nahe bei einander liegenden lymphatischen Venen kommen in Anastomosen (§. 2370.) zusammen.

Auf der Oberfläche der Lungen, der Leber, ꝛc. sind die lymphatischen Venen baumförmig verbreitet; und bilden, indem sie unter einander anastomosiren, ein Netz (*rete*); an den Extremitäten gehen mehrere mit einander anastomosirende Stämme, die einen Strang (*plexus*) ausmachen, meist parallel neben den Stämmen der Blutvenen fort.

§. 2727.

Die Endäste (§. 2362.) der lymphatischen Venen fangen mit offenen Mündungen theils auf der Oberfläche gewisser Häute, theils im Zellgewebe an, und saugen im lebendigen Körper verschiedene Flüssigkeiten ein, welche dann die lymphatischen Venen selbst zum Blute führen.

Die Endäste der Speisesaftsgefäße saugen den Speisesaft (chylus) ein.

Die

Die Endäste derer im Zellgewebe, in der Brusthaut, der Bauchhaut, ꝛc. saugen die lymphatische Feuchtigkeit ein, welche die Vasa exhalantia derselben ausgehaucht haben.

Die Endäste derer des Felles können alle Flüssigkeiten einsaugen, welche die Oberfläche desselben berühren.

Die Endäste derer der Gallenblase, der Samenbläschen, können aus der Galle, dem Samen ꝛc. lymphatische Feuchtigkeit einsaugen, welche mit Theilchen der abgesonderten Säfte geschwängert ist ꝛc. ꝛc.

Daß die Endäste der Milchgefäße mit offenen Mündungen aus der Tunica villosa des Darmkanals entspringen, und aus der Höhle des Darmkanals den Milchsaft einsaugen, ist durch Untersuchungen der Villorum (§. 2026.), — durch Beobachtung der Einsaugung des Milchsafts, und künstlich in den Darmkanal gebrachter gefärbter Flüssigkeiten bei lebenden Thieren, — hinlänglich erwiesen. Daß die Endäste anderer lymphatischer Venen auch mit offenen Mündungen von ihren Orten entspringen, und einsaugen, dieses schliessen wir analogisch aus der völlig ähnlichen Beschaffenheit dieser Gefäße, und aus Erscheinungen, welche die Einsaugung beweisen †).

†) Queckſilberſalbe, Terpentinöl u. a. Arzneimittel in das Fell eingerieben leisten eben sowohl ihre Wirkung auf den übrigen Körper, als wenn sie durch den Mund in den Darmkanal eingenommen wären. Bei Weibern, welche aufhören zu säugen, schwellen die lymphatischen Venen der Achselgruben an. Die gelbe Farbe des Malpighischen Schleims verschwindet, wenn die Gelbsucht vergeht. Cruikshank fand bei Menschen, die an Haemoptysi gestorben waren, die lymphatischen Venen der Lungen mit Blut angefüllt. (a. a. O. S. 37.) ꝛc.

§. 2728.

Ob auch Endäste der lymphatischen Venen Fortsetzungen lymphatischer Endäste der Schlagadern sind, das

ist

ist noch nicht ausgemacht. Flüssigkeiten, die in die Schlagadern eines Theiles getrieben werden, gehen oft in die lymphatischen Venen desselben über †): vielleicht aber geschieht dieses, indem die in die Schlagadern eingetriebene Flüssigkeit durch lymphatische Endäste derselben in Zellen des Zellgewebes, und aus diesen in die lymphatischen Venen übergeht.

Auch aus Blutvenen geht oft in lymphatische Venen eingespritzte Flüssigkeit über *).

†) Haller a. a. O. S. 166. Wrisberg (Anm. 36. zu Hallers Phys.) Cruikshank a. a. O. S. 45. Mascagni a. a. O. S. 29.

*) Haller, Cruikshank, Mascagni, ebendas.

§. 2729.

Die Milchgefäße und die meisten übrigen lymphatischen Venen ergiessen sich in den unten zu beschreibenden *Ductum thoracicum*.

Ausser dem Ductu thoracico ergiessen sich an der rechten Seite, bisweilen auch an beiden noch ein Stamm, oder zween, unmittelbar in die Venam subclaviam oder iugularem.

§. 2730.

Ob aber ausserdem diese lymphatische Venen, ohne sich in den Ductum thoracicum, oder einen andern der erwähnten Hauptstämme zu ergiessen, unmittelbar in blutführende Venen sich endigen, das ist von einigen *) behauptet, welche versichern, aus lymphatischen Venen Flüssigkeiten in Blutvenen übergetrieben zu haben, von andern †) geleugnet worden, welche dann glauben, daß dieses nur durch entstandene Risse geschehen sei.

*) *Nic.* STENONIS *de musc. et glandulis* p. 38. RUYSCH *dilucidat. valv.* p. 6. KAAUW *perspir.* n. 633. MECKEL.

de

de finibus vasor. lymph. p. 5. WRISBERG not 35. ad Hall. *pr. lin.*

†) HALLER *elem. phys.* I. p. 179. Cruikshank a. a. O. S. 87. Mascagni a. a. O. S. 42. Ludwig bei Mascagni S. 42. Blumenbach (med. Biblioth. II. S. 30.) glaubt, daß ausser dem Ductu thoracico selbst, kein anderes Gefäß des absorbirenden Systems sich in irgend ein Blutgefäß unmittelbar ergiesse.

§. 2731.

Zu den lymphatischen Venen gehören die sogenannten lymphatischen Drüsen (*glandulae conglobatae*) (§. 1768.), welche man an den meisten Orten findet, an denen lymphatische Venen sind.

§. 2732.

Die Gestalt dieser Drüsen ist unbestimmt, meist rundlich, rund, elliptisch, auch plattrund. Ihre Oberfläche ist meist glatt; einige haben Vertiefungen.

Ihre Größe ist sehr verschieden, von der einer kleinen Linse, bis zu der einer großen Haselnuß ꝛc. *).

Ihre Farbe ist meist mehr oder weniger röthlich; die Farbe der Gekrösdrüsen ist weißlicher, zumal wenn sie mit Chylus gefüllt sind; die der Bronchialdrüsen ist in Erwachsenen dunkelfarbig, blauschwärzlich.

Sie liegen theils einzeln, theils mehrere nahe bei einander, theils mehrere dicht zusammen.

Lockeres Zellgewebe umgiebt sie, verbindet sie mit den benachbarten Theilen und befestiget sie, so daß sie für sich hin und her beweglich sind †).

*) Im krankhaften Zustande können sie viel größer werden.

†) Nur krankhaft verwachsen sie mit nahen Theilen, und verlieren dann mehr oder weniger ihre Beweglichkeit.

§. 2733.

Jede solche Drüse hat eine dünne doch starke auswendige Haut (*membrana externa*), welche aus dichtem Zellgewebe, feinen Blutgefäßen und und lymphatischen Gefäßen besteht, mit der innern Substanz der Drüse genau zusammenhängt und nicht leicht von ihr abzusondern ist.

Einige (MALPIGH. *de gland. conglob.* p. 3. MYLIUS *de gland.* §. 7. 12. *de* BERGER *de nat. hum.* p. 165. sqq.) haben in dieser Haut Fleischfasern angenommen, welche dienen sollten, den Fortgang der Lymphe in derselben zu befördern. Allein diese Behauptung hat sich nicht bestätiget: auch ich habe nie die mindeste Spur solcher Fasern darin wahrnehmen können. Es spricht schon die Erfahrung, da so leicht in diesen Drüsen die Lymphe stockt, gegen das Daseyn reizbarer Fasern.

§. 2733. b.

Die innerhalb diesen Drüsen liegende innere Substanz (*parenchyma*) dieser Drüsen besteht aus Zellgewebe, dessen enge Zellen saftvoll, mit klarer ungefärbter Lymphe, oder mit einem weißlichen Safte, (in den bronchialibus bei Erwachsenen mit einem schwärzlichblauen Safte,) angefüllet sind.

In jüngern Körpern sind die Drüsen saftvoller, und daher nach Verhältniß größer, in älteren sind sie nach Verhältniß minder saftvoll, werden auch daher nach Verhältniß kleiner.

Uebrigens ist dieses Zellgewebe ganz mit lymphatischen Gefäßen und Blutgefäßen durchwebt.

§. 2634.

Es treten nemlich an einem Ende einer solchen Drüse, das vom Hauptstamme (vom Ductu thoracico ꝛc.) abgewandt ist, lymphatische Venen (*vasa lymphatica* inferentia) hinein, und zertheilen sich in Aeste, welche sich in dem

Parenchyma und theils auch in der auswendigen Haut verbreiten. Diese Aeste gehen in andere Aeste über, welche wieder in andere lymphatische Venen (*vasa* efferentia) sich vereinigen, die aus dem andern Ende der Drüse, das dem Hauptstamme zugewandt ist, heraus, und weiter gehen. Auf diese Weise gehen die lymphatischen Venen gleichsam durch eine solche Drüse, indem die Vasa efferentia jeder Drüse Fortsetzungen der inferentium sind: viele lymphatische Venen gehen auf diese Weise durch mehrere Drüsen, ehe sie zum Ductu thoracico oder einem andern Hauptstamme gelangen.

Man kann den Durchgang der lymphatischen Venen durch diese Drüsen durch Anfüllung mit Queckſilber augenscheinlich beweisen. Wenn man nemlich in die Vasa inferentia einer Drüse Queckſilber treibt, so geht es durch die in der Drüse vertheilten Aeste derselben in die Vasa efferentia über, und so kann man lymphatische Venen durch mehrere Drüsen verfolgen.

Haben vielleicht die Vasa inferentia in einer solchen Drüse auch Ramos exhalantes, welche Lymphe in das Zellgewebe derselben absetzen, und die Vasa efferentia Ramos absorbentes, welche Lymphe aus dem Zellgewebe derselben einsaugen? Wenigstens findet man oft, wenn man Queckſilber durch die lymphatischen Venen einer lymphatischen Drüse treibt, daß in derselben Zellen mit Queckſilber angefüllt sind. Haben vielleicht alle Vasa inferentia einer Drüse mit den Vasis efferentibus derselben bloß durch solche enge Zellen Zusammenhang? Oder sind die mit der Flüssigkeit der lymphatischen Venen angefüllten engen Zellen einer Drüse (§. 2733.) bloß Fortsetzungen der lymphatischen Venen selbst, so daß alle Feuchtigkeit der Vasorum inferentium unmittelbar in die Vasa efferentia übergeht? Sind weitere Zellen, die eingetriebenes Queckſilber

silber sichtbar macht, bloß durch Extravasation und widernatürliche Ausdehnung entstanden?

Vielleicht gehen alle Vasa lymphatica inferentia einer Drüse unmittelbar in Vasa efferentia über, und Rami exhalantes (§. 2397.) der Schlagäderchen, welche in der Drüse vertheilt sind (§. 2735.), hauchen den Saft aus, welchen die Zellen (§. 2733.) der Drüse enthalten; einsaugende Aeste der Vasorum lymphaticorum efferentium saugen dieselben ein, ꝛc.

§. 2735.

Auch feine Blutgefäße, Aeste benachbarter Stämme, sind in der auswendigen Haut und im Parenchyma jeder lymphatischen Drüse vertheilt, die in frischen Leichen mit Blut, in eingespritzten Präparaten mit der eingespritzten Flüssigkeit erfüllt, sichtbar sind. Die Schlagadern dienen zur Ernährung der Drüse, vielleicht haben sie auch Ramos exhalantes, welche lymphatische Feuchtigkeit in die lymphatischen Venen selbst, oder in die Zellen derselben (§. 2733.) liefern, die sich mit der Lymphe der lymphatischen Venen vermischt. Die Blutvenen dienen, das übrige Blut dieser Schlagadern wieder wegzuführen.

§. 2735. b.

Nerven, die sich in den lymphatischen Drüsen selbst vertheilen, sind noch nicht hinlänglich erwiesen *).

*) Malpighi (*de gland. conglob.* p. 2.) schreibt ihnen viel Nerven zu. Haller sagt (*el. phys.* I. p. 184.) „nervi certe perpauci vix demonstrabiles.“ Hr. Prof. Walter (*de nerv. thor. et abd.* Praef.): „perforantur interdum glandulae conglobatae vno vel altero surculo, vti toties mihi observare licuit; sed statim ad locum proximum et sibi praescriptum ambulant et ibi finiuntur.“

§. 2736.

Die in den lymphatischen Drüsen vertheilten lymphatischen Venen gehen mehr oder weniger theils vielfältig gekrümmt durch dieselbe durch, wie man deutlich sehen kann, wenn man dieselben mit Queckſilber gut angefüllet hat: da sich diese Drüsen gleichsam als Knauel zusammengewickelter lymphatischer Venen zeigen.

§. 2737.

Die meisten, wenn nicht alle, lymphatischen Venen gehen auf die angegebene Weise erst durch eine oder mehrere lymphatische Drüsen, ehe sie sich in den Ductum thoracicum, oder einen andern Hauptstamm ergiessen.

Der Nutzen dieser Drüsen und des Durchganges der lymphatischen Venen durch dieselben ist noch nicht hinlänglich bekannt. Wahrscheinlich besteht er darin, daß die Feuchtigkeiten, welche diese Venen dem Blute zuführen, und welche theils vom Blute mehr oder weniger verschieden sind, mithin schädlich wirken könnten, wenn sie ohne hinlängliche Assimilation demselben beigemischt würden, in solchen Drüsen etwas verweilen, und durch beigemischte Feuchtigkeit, welche die Rami exhalantes der Schlagadern liefern, nach und nach dem Blute mehr verähnlicht werden (§. 2735.).

Einige glauben, daß sie im Fetus am meisten nützen, weil sie in diesem am größesten sind. Vielleicht aber ist dieses, und das relative Abnehmen derselben mit der Zunahme des Alters nur eine natürliche Folge der allgemeinen saftvollern Beschaffenheit jüngerer, und der trocknern Beschaffenheit älterer Körper.

§. 2738.

Daß die Lymphe u. a. Feuchtigkeiten in diesen Drüsen langsamer gehen, aufgehalten werden, ist theils aus den

den Zerästelungen der lymphatischen Gefäße in denselben, dem gekrümmten Gange dieser Gefäße, zu schliessen; und theils erhellet es aus der pathologischen Erfahrung, daß in diesen Drüsen so oft Stockungen, daher Anschwellung, Entzündung, Verhärtung ꝛc. entstehen.

Nic. STENONIS (II. Seite 30.) *de musculis et glandulis observationum specimen.* Havn. 1664. 4.

Anton. NUCK (I. Seite 25.) *adenographia.* L. B. 1691. 8. 1696. 8.

Marcell. MALPIGHI (I. Seite 22.) *de glandulis conglobatis.* Lond. 1689. 4. L. B. 1690. 4.

Guil. MYLIUS *de glandulis.* L. B. 1698. 4.

Io. Georg. GMELIN praes. *I. G.* DUVERNOY *de actione glandularum mesentericarum retardante.* Tubing. 1725. 4.

Andr. Elias BÜCHNER resp. *Fried. Iac.* VOGEL *de vasorum lymphaticorum glandularumque conglobatarum vtilitate.* Hal. 1757. 4.

Ia. Bapt. FELS *de glandulis conglobatis.* Arg. 1774. 4.

Io. Christian. KEMME (Prof. Hal.) *glandulas conglobati generis organa esse lympham conficientia.* Hal. 1777. 4.

Io. Gottl. HAASE et *Car. Gottlob* KRAUSE *de motu chyli et lymphae glandulisque conglobatis.* Lipsi. 1778. 4.

Christ. Fried. NÜRNBERGER *de glandulis conglobatis.* Viteb. 1780. 4.

§. 2749.

Der Nutzen der lymphatischen Venen ist im allgemeinen, Feuchtigkeiten dem Blute zuzuführen. Die Speisesaftsgefäße des Gekröses saugen insbesondere den Milchsaft oder Speisesaft aus den dünnen Gedärmen ein, um dem Blute von Zeit zu Zeit den Abgang zu ersetzen, den es erleidet; die andern lymphatischen Venen dienen theils zu demselben Zwecke, mehr aber, um den Fasern, dem Zellgewebe, den Höhlen die Feuchtigkeit, welche die aushauchenden Schlagadern abgesetzt haben, von Zeit zu Zeit wieder zu benehmen, damit sie sich nicht in zu großer Menge ansammle; auch bei Behältern, die einen abgesonderten Saft enthalten, um diesem die wäßrigen Theile zu entziehen, und ihn zu verstärken.

Dieses großen Nutzens wegen ist die Kenntniß der lymphatischen Venen von ungemeinen Nutzen für die praktische Medicin †).

†) *Sam. Thom.* SOEMMERRING (I. Seite 53.) *de cognitionis subtilioris systematis lymphatici in medicina usu.* Cass. 1779. 4.

Neun und vierzigstes Kapitel.

Von

den lymphatischen Venen

insbesondere.

Ductus thoracicus.

§. 2740.

Der vorzüglichste Hauptstamm des Systems der lymphatischen Venen ist der *Ductus thoracicus*, der auch bei einigen Ductus chyliferus, im Deutschen Bruströhre, Milchbrustgang, Milchsaftsgang, Speisesaftsröhre ꝛc. heißt.

Der Anfangstheil desselben, nemlich der unterste Theil desselben, mit dem er in der Bauchhöhle anfängt, heißt *Receptaculum* Chyli. Dieser Theil ist in andern Thieren beträchtlich dicker und weiter, als seine Fortsetzung, die unter dem Namen des Ductus thoracici von ihm unterschieden wird, heißt daher *Cisterna* Chyli, oder *Ampulla* Chyli. Im Menschen ist er vom Ductu thoracico selbst kaum unterschieden.

§. 2741.

Das *Receptaculum* Chyli, d. i. der Anfang des Ductus thoracici, liegt im hintern mittlern Theile der Bauchhöhle, vom zweiten, dritten Lendenwirbel bis zum untersten Brustwirbel hinauf, hinter der Arteria renali dextra, zwischen der Aorte und dem rechten Schenkel des Zwerchfelles, und nimmt die Plexus lumbares, die Vasa chylifera, und die übrigen lymphatischen Venen des Unterleibes auf †).

Der *Ductus thoracicus*, die unmittelbare Fortsetzung desselben, tritt durch den Hiatum aorticum des Zwerch-

felles in die Brusthöhle, gelangt so in das Cavum Mediastini posticum, steigt vor den Brustwirbeln, zwischen der Aorte und der Vena azyga, im Ganzen gerade und parallel mit beiden, flach geschlängelt hinauf. In der Gegend des sechsten Brustwirbels oder höher lenkt er sich im Aufsteigen hinter der Speiseröhre und hinter der Aorte allmälig links, kommt hinter dem Bogen der Aorte bis zum siebenten Halswirbel hinter und über die linke Venam iugularem, beugt sich vorwärts und abwärts, und ergießt sich in die linke *) Venam subclaviam, so daß seine Endigung entweder da, wo diese Vene mit der linken Vena iugulari interna in die linke iugularem übergeht, oder weiter nach aussen liegt.

Auf diesem ganzen Wege nimmt er noch lymphatische Venen der Brust und des Halses auf.

In manchen Körpern theilt er sich, und vereinigt sich wieder, einmal oder mehremale, so daß er eine oder mehrere Inseln bildet**) (§. 2310. b.). An solchen Stellen ist er gemeiniglich mehr geschlängelt.

†) Bisweilen sind zwei, selten drei neben einander liegende Receptacula da.

*) Sehr selten in die rechte.

**) Bisweilen theilt er sich an einer Stelle in drei Aeste, die sich dann wieder vereinigen, so daß er an einer und derselben Stelle zwo Inseln bildet. Sehr selten ist er ganz doppelt, auch ergießt er sich selten mit zwoen Mündungen.

§. 2742.

Er ist die dickste und weiteste der lymphatischen Venen. Doch auch er ist in Vergleichung gegen die größern Blutgefäße ein sehr dünnes Gefäß, indem er in Erwachsenen, im mäßig ausgedehnten Zustande kaum eine Linie im Durchmesser hat.

Sei-

Seine Gestalt ist im Ganzen die einer kylindrischen Röhre, wie der andern lymphatischen Venen.

Seine häutige Substanz ist beschaffen, wie die der andern lymphatischen Venen (§. 2722.). Bei größern Thieren nimmt man eine zwiefache Haut desselben, und feine Queerfäserchen wahr †).

†) Hr. Prof. Walter zählt ihn zu den Theilen, welche keine Nerven erhalten (*de nerv. thor. et abd.* Praef. 2.).

§. 2743.

Die Anzahl und Lage seiner Klappen (§. 2723.) ist unbestimmt. Seine Mündung an seiner Ergiessung in die Blutvene (§. 2741.) hat beständig eine Klappe, welche den Eintritt des Blutes in den Ductum thoracicum abhält *).

*) In einer ersäuften sehr vollblütigen Katze fand ich einmal den ganzen Ductum thoracicum mit Blut angefüllt, und die Klappe schien, (vom starken Drange des bei der Erstickung zurückgehaltenen Blutes,) gerissen zu sein.

Io. Adolph. WEDEL (Prof. Ien. †) *de valvula venae subclaviae ductui thoracico imposita.* Ien. 1714. 4.

Io. PECQUET *experimenta, quibus chyli receptaculum* etc. Par. 1651. (S. unten bei den Schriften über die lymphatischen Venen.)

Io. van HORNE (I. Seite 21.) *novus ductus chyliferus nunc primum delineatus.* L. B. 1652. 4. 1660. 4. In *opusc.* ed. *Pauli.* Lipf. 1707. 8. p. 273.

Io. Adrian SLEVOGT (Prof. Ien, †), praef. *Io. Georg.* GRÜBEL *de ductu chylifero* Pecquetiano. Ien. 1674. 4.

Io. SALZMANN (Prof. Argent. †) *nova encheireſis ductus thoracici.* Argent. 1711. 4. In *Hall. coll.* I.

Aug. Fried. WALTHER (II. Seite 31.) *de ductu thoracico bipartito.* Lipſ. 1731. 4.

Arent CANT *de receptaculo et ductu chyli.* L. B. 1791. 4.

Io. Georg, DUVERNOY in *comm acad. Petrop.* I.

Bern. Siegfried. ALBINI (I. Seite 31.) *tabula vaſis chyliferi cum vena azyga, arteriis intercoſtalibus aliisque vicinis partibus.* L. B. 1767. Fol.

Alb. de HALLER (I. Seite 32.) *de ductu thoracico.* Goetting. 1740. 4. In *coll.* I. In *opp. min.* I.

SABATIER in *mem. de l'acad. des ſciences de Paris.* A. 1780.

Gute Abbildungen des Ductus thoracici ſ. überdem bei den ſonſt angeführten Schriften: HENNINGER *de mesenterio;* HAASE *de vasis absorbentibus;* ꝛc.

Die andern Hauptſtämme.

§. 2744.

Auſſer dem Ductu thoracico ſind noch einige andere Hauptſtämme der lymphatiſchen Venen da, welche ſich unmittelbar in Blutvenen ergieſſen.

1. *Truncus ſubclavius* dexter, der Hauptſtamm der lymphatiſchen Venen des rechten Arms, und der rechten Seite der Bruſt, welcher von den rechten Achſeldrüſen kommt. Dieſer ergießt ſich in den Winkel, in welchem die Vena ſubclavia dextra mit der Vena iugulari interna dextra zuſammen kommt.

2.

2. *Truncus iugularis* dexter, der Hauptstamm der lymphatischen Venen der rechten Seite des Halses. Dieser ergießt sich in die Venam iugularem internam, meist in den Winkel, in welchem die Vena iugularis externa anterior mit ihr zusammenkommt.

In einigen Körpern verbinden sich beide Stämme in einen Stamm (*truncus dexter*), der dann sehr kurz ist, und sich in die Venam subclaviam dextram ergießt.

3. In einigen Körpern ergießt sich auch noch ein *Truncus axillaris* sinister, der von den linken Achselbrüsen kommt, in die Venam subclaviam sinistram, unweit der Ergiessung des Ductus thoracici.

Plexus lumbares et iliaci.

§. 2745.

An dem Theile der vordern Fläche des Rückgrats, der aus den Bauchwirbeln besteht, steigt vor, neben und hinter der Aorte und Vena cava eine Menge mit einander anastomosirender lymphatischer Venen (*plexus lumbares*) hinauf, die sich endlich oben in das Receptaculum Chyli endigen. Einige Vasa lumbaria gehen auch bei der Aorte durch den Hiatum aorticum in das Cavum Mediastini posticum hinauf, und ergiessen sich in den Ductum thoracicum.

An den Vasis iliacis kommen von beiden Seiten zween zahlreiche Stränge lymphatischer Venen (*plexus iliaci*) herauf, die vor den untersten Bauchwirbeln in den Plexum lumbarem übergehn. Jeder Plexus iliacus wird, wie die Vena iliaca, aus einem *Plexu iliaco interno* s. *hypogastrico* und einem *externo* s. *crurali* zusammengesetzt, welche neben den gleichnamigen Blutgefäßen liegen.

Auch

Auch im Zellgewebe an der vordern Fläche des heiligen Beins liegen lymphatische Venen (*sacralia*), welche mit denen des Mastdarms Gemeinschaft haben, und nach oben in die Plexus lumbares, theils auch in die iliacos internos übergehn.

Alle diese lymphatischen Venen haben lymphatische Drüsen (*glandulae lumbares, iliacae, sacrales* —). Die lumbares sind vorzüglich zahlreich.

Vasa chylifera s. *vasa absorbentia* Intestini tenuis.

§. 2746.

Aus dem dünnen Darme (§. 2046.) entspringt eine Menge lymphatischer Venen, welche, weil sie zur Zeit der Verdauung den Speisesaft oder Milchsaft (chylus) einsaugen, Speisesaftsgefäße oder Milchsaftsgefäße (*vasa chylifera* s. lactea) heissen.

§. 2747.

Jedes dieser Gefäße entspringt in der inwendigen Haut (tunica villosa) des Darms (§. 2026.) aus einer Ampulla chylifera (Ebend.), geht schräg durch die eigne Haut in das zweite Zellgewebe, und zwischen den Fleischfasern durch in das erste Zellgewebe, wo es von der auswendigen Haut bedeckt wird, so daß es in diesem allmäligen Durchgange durch die Häute des Darms zugleich am Darme gegen den Rand desselben fortgeht, an welchem das Gekröse sitzt. Unterweges nehmen diese Gefäße Aestchen aus den Häuten des Darms selbst in sich auf.

§. 2748.

So kommen nun zwo Reihen dieser Gefäße, eine vordere und eine hintere, eine von jeder Seite des Darms, nach dem Gekröse hin einander entgegen, und

gehen

gehen dann, im Gekröse, zwischen den beiden Platten desselben (§. 2039.), theils neben den Blutgefäßen, theils allein, gegen den Anfang des Gekröses am Rückgrate hin. Das ganze Gekröse enthält eine große Menge solcher in ihm fortgehender Gefäße, welche, nach Weise der Venen, aus kleineren Aesten in größere Aeste sich vereinigen, auch theils sich wieder theilen, und und unter einander netzförmig anastomosiren.

§. 2749.

Endlich kommen am Anfange des Gekröses alle lymphatische Venen desselben in einige wenige Stämme zusammen, welche sich mit den Plexubus lumbaribus (§. 2745.) in das Receptaculum Chyli ergiessen.

§. 2750.

Auf dem Wege durch das Gekröse finden diese Gefäße eine Menge lymphatischer Drüsen (*glandulae mesentericae*), von denen in Rücksicht ihres Baues und des Durchganges der Speisesaftsgefäße alles das gilt, was oben von diesen Drüsen überhaupt (§. 2731. fgg.) gesagt ist. Sie liegen in verschiedenen Entfernungen von den Därmen, einige derselben den Därmen näher, andere dem Anfange des Gekröses näher: jene sind kleiner, diese größer.

Die Speisesaftsgefäße gehen auf die (§. 2634.) angegebne Weise durch diese Drüsen; die meisten durch zwo oder drei, einige nur durch eine. Bei manchen Drüsen sieht man eins oder das andere Gefäß nur neben ihr oder an ihr vorbeigehn, ohne in sie hineinzutreten. Doch kommt keines dieser Gefäße zum Receptaculo Chyli, das nicht wenigstens durch eine solche Drüse gegangangen wäre. Da gewissermaaßen die Vasa efferentia jeder Drüse von den inferentibus derselben unterschieden sind (§. 2734.), so unterscheidet man Vasa chylifera *primi* Ordinis, welche vom

Dar-

Darme zu den nächsten Drüsen gehen; Vasa *secundi* Ordinis, welche von diesen Drüsen zu den zwoten gehn u. s. w.

§. 2751.

Die Beschaffenheit der Speisesaftsgefäße ist dieselbe, als die der übrigen lymphatischen Venen. Sie haben zahlreiche Klappen, je zwo und zwo, auch schon am Darme im ersten Zellgewebe. Die offene Seite dieser Klappen ist dem Receptaculo Chyli zugewandt, so daß sie den Fortgang des Speisesaftes zu denselben gestatten, den Rückgang desselben hindern.

§. 2751. b.

Die meisten Speisesaftsgefäße entspringen vom Ieiuno, viel weniger vom Ileo; auch vom Duodeno nur wenige, und diese gehen nicht auf die (§. 2748.) besagte Art im Gekröse, indem dieser Darm kein Gekröse hat, sondern vom Darme im Zellgewebe rückwärts zum Plexu lumbari.

§. 2752.

Diese Gefäße dienen, den Speisesaft aus dem dünnen Darme einzusaugen; ausser der Zeit der Verdauung nehmen sie nur Darmsaft in sich. Die aus den Häuten des Darmes entspringenden Aeste saugen Lymphe von diesen ein.

Wenn die Speisesaftsgefäße und die Drüsen derselben verstopft werden, so entsteht vom Mangel der Ernährung eine gewisse Art der Auszehrung (*tabes mesenterica*).

Vasa absorbentia Coli.

§. 2753.

Auch vom dicken Darme enspringen lymphatische Venen, wiewohl in geringerer Menge. Es gilt von ihnen alles,

alles, was von den Speisesaftsgefäßen gesagt ist; nur sind an ihren einsaugenden Mündungen auf der inwendigen Fläche des Darms keine solche Ampullae chyliferae, wie im dünnen.

Sie gehen vom dicken Darme am Mesocolo fort, und da, wo dieses zwo an einander liegende Platten hat, zwischen diesen Platten. So gelangen sie theils zum Receptaculo chyli, theils zum Plexu lumbari.

Lymphatische Drüsen (*glandulae mesocolicae*) sind im Mesocolo auch, aber viel weniger und kleiner, als im Mesenterio.

§. 2754.

Diese Gefäße saugen aus dem dicken Darme Darmsaft und flüssige Theile des Koths ein †).

†) Daher verhärtet der Koth desto mehr, je länger er im Darmkanale verweilt.

Ventriculi.

§. 2755.

Die vielen lymphatischen Venen des Magens, welche im ersten Zellgewebe desselben verbreitet sind, und aus den tiefer liegenden Häuten desselben Aestchen in sich nehmen, versammlen sich in zween Stränge, deren einer längst dem kleinen Bogen desselben (*plexus gastricus superior*), der andere längst dem großen liegt (*plexus gastricus inferior* s. *gastroepiploicus*). Beide Stränge haben lymphatische Drüsen, und gehen theils an der Cardia, theils am Pyloro zum Ductu thoracico über.

Omen-

Omenti.

§. 2756.

Im großen Netze findet man lymphatische Venen, welche in den Plexum gastroepiploicum übergehen.

Wahrscheinlich sind sie auch im kleinen.

Lienis.

§. 2757.

Die lymphatischen Venen der Milz sind theils *superficiales*, welche zwischen der äussern und der eignen Haut derselben verbreitet sind, theils *profundae*, welche in dem Parenchyma derselben liegen. Sie versammlen sich am Hilo der Milz in einen Strang (*plexus lienalis*), welcher die Venam und Arteriam splenicam begleitet, und sich in den Ductum thoracicum ergießt. Auch dieser Strang hat lymphatische Drüsen.

Pancreatis.

§. 2758.

An der hintern Seite des Pankreas kommen lymphatische Venen aus ihm hervor, und verbinden sich mit dem Plexu lienali.

Hepatis *et* Vesiculae.

§. 2759.

Die Leber hat vorzüglich viele lymphatische Venen. Sie sind theils *superficiales*, auf der Oberfläche der Leber, von der äussern Haut derselben bedeckt, netzförmig verbreitet, theils *profundae*, im Parenchyma liegend.

Die

Die auf der obern Fläche sammlen sich grossentheils in einen oder einige Stämme, welche durch die Lücke des Zwerchfells (§. 1169.) zwischen dem schwerdförmigen Fortsatze des Brustbeins und der siebenten Rippe zum Cavo Mediastini antico hinaufsteigen, und sich mit den dasigen lymphatischen Venen verbinden; theils gehen sie auch rückwärts zum Ductu thoracico, theils verbinden sie sich an den Bändern der Leber mit den lymphatischen Venen des Zwerchfells, durchbohren auch theils das Zwerchfell und kommen so zur obern Fläche desselben.

Die auf der untern Fläche und die profundae sammlen sich meist in den *Plexum Portarum*, der von der Fossa transversa in der Capsula GLISSONII und dann ferner hinter dem Pyloro zum Receptaculo Chyli hingeht. In diesem Plexu Portarum sind auch lymphatische Drüsen.

Von der Oberfläche der Gallenblase kommen lymphatische Venen gegen den Blasengang hin, welche sich zum Plexu Portarum gesellen ꝛc.

Renum.

§. 2760.

Jede Niere hat lymphatische Venen, theils *superficiales*, die unter ihrer äussern Haut netzförmig verbreitet sind, theils *profundas*, in ihrem Parenchyma. Sie gehen gegen den Hilum der Niere zu, und vereinigen sich in einen zahlreichen Strang (*plexus renalis*), der in der Gegend der Arteriae und Venae renalis einwärts und etwas aufwärts, theils zum Plexu lumbari, theils zum Receptaculo Chyli geht.

Auch vom Nierenbecken und vom Harngange gehen lymphatische Venen zum Plexu renali und zum Plexu lumbari.

Renum succenturiatorum.

§. 2761.

Von jeder Nebenniere gehen lymphatische Venen zum Plexu renali.

Vesicae vrinariae.

§. 2762.

Die blutführenden Venen der Harnblase werden von lymphatischen Venen begleitet, welche mit den obturatoriis, denen der Zeugungstheile und des Mastdarms Gemeinschaft haben, und in den Plexum hypogastricum übergehn.

Auch lymphatische Drüsen findet man an diesen lymphatischen Venen.

Intestini recti.

§. 2763.

Der Mastdarm ist mit vielen lymphatischen Venen, auch mit lymphatischen Drüsen, umgeben. Diese haben nach hinten mit den sacralibus, nach vorn mit denen der Harnblase in Männern, denen der Mutterscheide in Weibern Gemeinschaft, und gehen theils in die lezten Vasa lymphatica Coli, theils zu beiden Seiten in die Plexus hypogastricos über.

Genitalium virilium.

a. Testiculorum.

§. 2764.

Vor jedem Hoden kommen lymphatische Venen, die aus dem Rete vasculoso, der Tunica albuginea und dem Ne-

Nebenhoden entspringen. Mit ihnen verbinden sich lymphatische Venen der Scheidenhäute, und so entsteht ein Strang (*plexus spermaticus*), welcher im Zellgewebe des Samenstranges durch den Bauchring hinaufsteigt, und so mit den Blutgefäßen des Samenstranges zur Regione lumbari gelangt, wo er sich mit dem Plexu lumbari, theils auch mit dem renali seiner Seite verbindet.

b. Scroti.

§. 2765.

Die lymphatischen Venen des Hodensackes gehen von jeder Hälfte desselben zu den Glandulis inguinalibus ihrer Seite, theils hinten zu denen des Perinaei.

c. Penis.

§. 2766.

Das männliche Glied hat Venas lymphaticas *subcutaneas*, welche zwischen dem Felle und den Corporibus cavernosis von der Eichel gegen den Anfang des Gliedes hin, und dann von jeder Hälfte in die Glandulas inguinales übergehn; und *profundas*, welche neben der Harnröhre von der Eichel nach der Synchondrosi Pubis fortgehen, unter dieser durch in das Becken treten, und so zum Plexu hypogastrico gelangen.

d. Vesicularum.

§. 2767.

Von jedem Samenbläschen gehen lymphatische Venen aus, welche mit denen der Harnblase, des männlichen Gliedes, des Mastdarms sich verbinden, und sich in den Plexum hypogastricum ergiessen.

Genitalium muliebrium.

a. Vteri *et* Ovariorum.

§. 2768.

Von der Gebärmutter gehen theils lymphatiſche Venen an jeder Seite in einen Strang (*plexus ſpermaticus*) über, der mit der Vena ſpermatica aufſteigt, und in den Plexum lumbarem übergeht.

Mit dieſem Plexu ſpermatico verbinden ſich die lymphatiſchen Venen des Eierſtockes und der Trompete jeder Seite.

Theils gehen lymphatiſche Venen von jeder Seite der Gebärmutter im Ligamento rotundo zu den Vaſis lymphaticis epigaſtricis.

Der größte Theil der lymphatiſchen Venen der Mutter geht an jeder Seite in einen Strang (*plexus vterinus*) über, welcher ſich in den Plexum hypogaſtricum ergießt.

Die Aeſte dieſer lymphatiſchen Venen liegen zahlreich an der auswendigen Fläche der Mutter, von der auswendigen Haut derſelben bedeckt, und nehmen einſaugende Aeſte aus dem Parenchyma derſelben auf.

b. Vaginae.

§. 2769.

In dem Zellgewebe, das die Mutterſcheide umgiebt, findet man viele lymphatiſche Venen, welche theils in die Plexus vterinos, theils in die Plexus hypogaſtricos übergehn.

c. Vulvae.

§. 2770.

Von jeder Seite der weiblichen Scham gehen lymphatiſche Venen zu den Glandulis inguinalibus ihrer Seite.

Von

Von der Klitoris gehen sie wahrscheinlich eben so, wie am männlichen Gliede.

Abdominis.

§. 2771.

In der Cellulosa subcutanea des Bauchs und zwischen den Bauchmuskeln liegen lymphatische Venen, welche theils nach der Regione inguinali in die Glandulas inguinales, theils am Rückgrate durchbohrend in den Plexum lumbarem übergehn.

Ein besonderer Strang (*plexus epigastricus*) kommt mit der Vena epigastrica an jeder Seite zum Annulo herab, und geht in die Glandulas inguinales über.

An der inwendigen Fläche des Bauchs liegen die oben genannten Plexus lumbares und iliaci (§. 2745.); und in diese gehen die lymphatischen Venen der inwendigen Bauchmuskeln, auch des M. iliaci interni, des Psoae, und theils die der Bauchhaut über.

An der Arteria iliolumbali liegt ein Strang lymphatischer Venen (*plexus iliolumbalis*), der in den Plexum iliacum oder lumbarem übergeht.

Peritonaei.

§. 2771. b.

Die ganze Bauchhaut ist mit einer Menge lymphatischer Venen durchzogen, welche in die Plexus lumbares, iliacos, iliolumbales, epigastricos, ꝛc. übergehn.

Extremitatum *inferiorum.*

§. 2772.

Die lymphatischen Venen des Beins sind theils superficiales, theils profundae.

Die *superficiales* liegen in der Cellulosa subcutanea, und fangen in derselben schon von den Zehen an. Die Stämme derselben liegen in Strängen. Ein Strang (*plexus saphenus* externus) kommt vom äussern Theile des Fußes, am äussern Knöchel und ferner an der äussern Seite des Unterschenkels, längst der Vena saphena parva herauf, und geht dann theils hinter dem Kniegelenke in den Plexum saphenum internum über, theils an der äussern Seite des Oberschenkels weiter hinauf. Der andere Strang (*plexus saphenus* internus) kommt vom innern Theile des Fußes, am innern Knöchel, und ferner an der innern Seite des Unterschenkels und des Oberschenkels, längst der Vena saphena magna herauf.

Der Plexus saphenus internus geht, und die übrigen Vasa lymphatica subcutanea des Oberschenkels gehen größtentheils in die *Glandulas inguinales* über.

§. 2773.

Die Venae lymphaticae *profundae* des Beins liegen zwischen den Muskeln desselben. Die Stämme derselben gehen längst den Schlagaderstämmen und tiefliegenden Blutvenen hinauf: bei jedem Schlagaderstamme mehrere.

So die Venae lymphaticae *tibiales* posticae, *peronaeae*, *tibiales* anticae, bei den gleichnamigen Schlagadern. Diese vereinigen sich in den Plexum cruralem, der in der Kniekehle, wo er noch Plexus poplitaeus heißt, neben der Arteria poplitaea hinaufgeht, ferner diese Schlagader bis zum Ligamento FALLOPII begleitet, die Venas lymphaticas *profundas* Femoris aufnimmt, und

un-

unter dem Ligamento FALLOPII durch in den Plexum iliacum externum übergeht.

Nahe an diesem Bande haben diese Venen einige lymphatische Drüsen (*glandulae femorales* s. *inguinales* profundae).

Auch in der Kniekehle findet man eine oder einige kleine lymphatische Drüsen (*glandulae popliteae*); unterhalb der Kniekehle am Schienbeine sind diese Drüsen wenigstens selten †).

†) Haller (*el. phys.* I. p. 191.) „In poplite fere desinunt, quum in tibia, fibula, pedeque nullae mihi vnquam occurrerint. Cruikshank fand unter der Kniekehle niemals lymphatische Drüsen (einsaug. Gef. S. 117.) Auch ich habe hier nie lymphatische Drüsen gesehen. Mascagni giebt eine Glandulam tibialem an, die er bisweilen auf dem obern Theile des Schienbeins angetroffen hat.

§. 2774.

Die Arteria obturatoria wird auch von einem *Plexu obturatorio* lymphatischer Venen begleitet, welcher aus den Adductoribus, dem M. pectinaeo, gracili, ꝛc. Aeste aufnimmt, durch den Einschnitt des eiförmigen Loches in das Becken tritt, und dem Plexui iliaco sich zugesellet.

§. 2775.

In der Cellulosa subcutanea des Gesäßes liegen Venae lymphaticae *superficiales*, welche theils nach aussen mit den superficialibus externis des Oberschenkels sich verbinden, und in die Glandulas inguinales übergehn, theils nach oben den abdominalibus posterioribus sich zugesellen.

Zwischen den Muskeln des Gesäßes liegen *profundae*, die in den *Plexum iliacum* posteriorem, und den *Plexum ischiadicum* übergehen, welche die gleichnamigen Schlagadern begleiten, und durch die Incisuram ischiadi-

cam, jener über, dieser unter dem M. Pyramidali in den Plexum iliacum internum sich ergiessen.

§. 2776.

Die *Glandulae inguinales* *) liegen theils in der Regione inguinali des Bauchs, am Ligamento FALLOPII, dicht unter dem Felle, theils am obersten Theile des Oberschenkels, in der innern und vordern Gegend desselben, auf der Fascia lata, dicht unter dem Felle. Bisweilen sind einige dieser Drüsen in Klumpen versammelt.

In diesen Drüse ergiessen sich die Vasa lymphatica superficialia des Oberschenkels, auch die des Bauchs und der äussern Zeugungstheile; und von ihnen gehen wieder Vasa lymphatica, durch die Fasciam latam, unter dem Ligamento FALLOPII durch, in die Bauchhöhle hinein, zum *Plexu crurali.*

*) Diese Drüsen sind es, welche oft in der venerischen Krankheit sich entzünden und anschwellen (bubones venerei).

Septi transversi.

§. 2777.

Auf beiden Flächen des Zwerchfelles findet man lymphatische Venen.

Die an der concaven Fläche sind mit dem Theile der Bauchhaut bedeckt, der diese Fläche des Zwerchfells überzieht. Ueber der Leber sind sie theils mit denen der Leber verbunden. Sie gehen theils am Hiatu aortico in den Ductum thoracicum, theils durch die vorderen Lücken des Zwerchfells in die Vasa lymphatica mammaria interna.

Die an der convexen Fläche sind mit dem Theile der Brusthaut und des Herzbeutels bedeckt, der diese Fläche überzieht. Sie sind ansehnlicher, als jene; auch gehen durchbohrende lymphatische Venen von der concaven Fläche

zur

zur convexen. Sie gehen theils nach vorn in die Vasa lymphatica mammaria interna, theils nach hinten in den Ductum thoracicum, theils auch in die intercostalia über.

Thoracis.

§. 2778.

In der Cellulosa subcutanea der Brust und zwischen den Brustmuskeln liegen lymphatische Venen, welche an jeder Seite in die Glandulas axillares übergehen.

Auf der inwendigen Fläche der Rippenknorpel an jeder Seite des Brustbeins steigen bei den Blutgefäßen, die man mammaria interna nennt, Stränge lymphatischer Venen (*plexus mammarii* interni), mit lymphatischen Drüsen, welche nach oben sich rückwärts lenken, mit den mediastinis verbinden und in die Plexus subclavios übergehen.

Uebrigens liegen im Mediastino, zwischen beiden Säkken der Brusthaut viele lymphatische Venen (venae lymphaticae *mediastinae*), mit lymphatischen Drüsen, welche theils höher, theils tiefer in den Ductum thoracicum, theils auch in den Truncum dextrum (§. 2744.) übergehn.

Die Blutgefäße zwischen den Rippen werden auch von lymphatischen Venen (venae lymphaticae *intercostales*) begleitet, in jedem Spatio intercostali. Diese ergiessen sich nach vorn in die mammarias internas, nach hinten in den Ductum thoracicum.

Pleurae.

§. 2779.

Die ganze Brusthaut ist mit einer Menge lymphatischer Venen durchzogen, welche in die Vasa lymphatica mammaria interna, mediastina, intercostalia übergehen.

Pericardii.

§. 2780.

Der Herzbeutel ist mit vielen lymphatischen Venen durchzogen; auch liegen an seiner auswendigen Fläche, sowohl vorn als hinten, lymphatische Drüsen, in welche Stämme dieser Venen übergehn.

Cordis.

§. 2781.

Die lymphatischen Venen des Herzens versammlen sich in Stämme, welche neben den Stämmen der Vasorum cardiacorum auf der Oberfläche des Herzens gehen, dann vom Herzen an der Aorte und Vena cava superiore aufsteigen, mit denen des Herzbeutels, ferner mit denen der Lungen und des Mediastini sich verbinden, und so zu Drüsen kommen, welche im Mediastino hinter und über den Bogen der Aorte, und hinter der Arteria pulmonali liegen.

Pulmonum.

§. 2782.

Die Lungen haben eine Menge lymphatischer Venen. Die *superficiales* sind netzförmig auf der Oberfläche der Lungen verbreitet, von der äussern Haut derselben bedeckt, die *profundae* liegen in der Tiefe neben den Aesten der Blutgefäße.

Die Stämme, in welche sich diese Gefäße versammlen, gehen von jeder Lunge neben dem Broncho, und der Luftröhre, von der rechten theils neben der Vena cava superiore und der Vena azyga hinauf; und die linken gehen in den Ductum thoracicum, die rechten in den Truncum dextrum, oder subclavium dextrum (§. 2744.).

§. 2783.

§. 2783.

Mit den lymphatischen Venen der Lungen sind lymphatische Drüsen derselben (*glandulae bronchiales*) verbunden, welche theils am Mediastino, theils zwischen den Läppchen der Lungen, meist da liegen, wo die Luftröhrenäste sich theilen. Die oberste größte derselben liegt da, wo die Luftröhre selbst sich in ihre beiden Aeste theilt; die übrigen sind nach und nach kleiner.

S. oben §. 1931.

Oesophagi.

§. 2784.

Die Speiseröhre ist mit lymphatischen Venen umgeben, die auch theils lymphatische Drüsen haben, mit den Vasis lymphaticis Mediastinis in Verbindung sind, und nach oben in den Ductum thoracicum gehn.

Thymi.

§. 2785.

Aus der Thymus gehen lymphatische Venen zu den lymphatischen Drüsen die am vordern Theile des Mediastini liegen, und verbinden sich mit den Venis mammariis internis.

Mammarum.

§. 2786.

Die lymphatischen Venen der *Mammae* versammlen sich theils nach dem äussern Theile derselben in Stränge, die nach den Glandulis axillaribus hingehen; theils nach dem innern Theile in durchbohrende Aeste, welche durch

den

den M. pectoralem und die Zwischenräume der sechs obern Rippen zu den Venis lymphaticis mammariis internis gehen.

Extremitatum *superiorum*.

§. 2787.

Die lymphatischen Venen des Arms sind theils superficiales, theils profundae.

Die *superficiales* liegen in der Cellulosa subcutanea, und fangen in derselben schon von den Fingern an. Die Stämme derselben liegen in Strängen. Ein Strang (*plexus cephalicus*) kommt von der Daumenseite der Hand, am Latere radiali des Arms, längst der Vena cephalica, ein anderer (*plexus basilicus*) von der Seite des kleinen Fingers der Hand, am Latere vlnari des Arms herauf. Beide Stränge gehen an der innern Seite des Oberarms bis zur Achselgrube in die Glandulas axillares, der cephalicus aber theils an der vordern Seite der Schulter zum Plexu subclavio.

§. 2788.

Die *profundae* liegen zwischen den Muskeln. Ihre Stämme begleiten die Schlagadern und können daher benannt werden: Vasa lymphatica *radialia*, *vlnaria*, *interossea* externa et interna, *brachialia* profunda. Alle diese versammlen sich dann in einen Strang (*plexus brachialis*), der mit der Vena brachiali zur Achselhöhle hinaufkommt, zu den Glandulis axillaribus, und ferner in den *Plexum subclavium* übergeht.

§. 2789.

Die *Glandulae axillares* liegen in der Achselgrube zwischen dem Tendine des M. latissimi Dorsi und dem

des

des M. pectoralis maioris, theils näher am Arme, theils an den Rippen, dicht unter dem Felle.

In dieſe ergieſſen ſich die Vaſa lymphatica ſuperficialia und profunda des Arms, auch die von der innern Fläche des Schulterblatts, von der auswendigen Fläche der Bruſt, und von der Mamma: und von ihnen gehen wieder Vaſa lymphatica zum Plexu ſubclavio.

§. 2789. b.

Auch an den lymphatiſchen Venen des Oberarms findet man hie und da lymphatiſche Drüſen, ſowohl an den ſuperficialibus, als an den profundis: ſeltner an denen des Unterarms. Eine liegt gemeiniglich an der innern Seite des Condyli interni des Oberarms.

§. 2790.

Der *Plexus ſubclavius* liegt hinter dem Schlüſſelbeine, an der Vena ſubclavia. Er nimmt die Vaſa lymphatica cephalica, die aus den Glandulis axillaribus, die mammaria interna, auch ſubcutanea Colli ꝛc. auf.

Nahe an der Ergieſſung gehen die Gefäße, welche dieſen Plexum ausmachen, in einen *Truncum ſubclavium* über. Der linke ergießt ſich in den Ductum thoracicum, der rechte beſonders in die Venam iugularem dextram (§. 2744.).

Colli *et* Capitis.

§. 2791.

An jeder Seite des Halſes begleitet ein herabſteigender Strang lymphatiſcher Venen (*plexus iugularis*) die Venam iugularem internam, welcher ſich endlich in einen oder zwo Stämme vereiniget, und ſich auf der linken Seite in den Ductum thoracicum, nahe bei deſſen Endigung,

an

auf der rechten besonders, als *Truncus iugularis* dexter (§. 2744.), in die Venam iugularem internam ergießt. An diesem Plexu sind lymphatische Drüsen (*glandulae iugulares* profundae).

Am vordern Theile des Halses liegen lymphatische Venen (*subcutaneae* colli) in der Cellulosa subcutanea, mit lymphatischen Drüsen (*glandulae iugulares* superficiales). Ein Strang begleitet an jeder Seite die Venam iugularem anteriorem, und geht in den Truncum iugularem über.

Auch die Vena iugularis posterior wird von einem Strange lymphatischer Venen begleitet, mit denen sich die Venae lymphaticae cervicales verbinden, welche viele lymphatische Drüsen (*glandulae cervicales*) haben. Dieser Strang geht zum Trunco iugulari und subclavio herab.

In der Cellulosa subcutanea des Gesichts liegen lymphatische Venen, deren Stämme theils mit der Vena mentali, theils mit der Vena faciali anteriore, über den Rand der obern Kinnbacke zum Halse herabgehen.

Von der Schläfengegend sammlen sich lymphatische Venen in einen Strang, der hinter der Parotis herabgeht (*plexus temporalis*).

Vom Hinterhaupte kommen lymphatische Venen zu den Glandulis cervicalibus herab.

Lymphatische Drüsen liegen an der Seite des Angesichts auf der Parotis (*glandulae parotideae*), und unter dem Processu iugali des Schläfenbeins; an der untern Seite der untern Kinnbacke, bei der Glandula salivali submaxillari (*glandulae submaxillares*); auch am untern Theile des Hinterkopfs (*glandulae occipitales*).

Oculorum.

§. 2792.

Im Glaskörper, der Kryſtallinſe, der Hornhaut, der Sklerotika ſind ohne Zweifel lymphatiſche Venen, ſowohl als lymphatiſche Schlagadern. Ob ſie aber Aeſte der rothen Venen des Auges ſind, oder wie in andern Theilen ſich in beſondere Stämme ergieſſen, das iſt noch nicht bekannt †). Wenigſtens ſind Stämme lymphatiſcher Venen der Augenhöhle ſo wenig, als lymphatiſche Drüſen in derſelben erwieſen.

†) RUYSCH *thes. anat.* II. ass. I. n. 10.

Aurium.

Die *Aquaeductus* COTUNNI ſind oben (§. 1634.) angegeben.

Encephali.

Von dieſen ſ. unten bei der Beſchreibung des Gehirns.

Schriften über die lymphatiſchen Venen:

Caſpar ASELLIUS (Cremonenſ. Prof. Ticinenſ. † 1626.) *de lactibus* ſ. *lacteis venis, quarto vaſorum meſaraicorum genere.* Mediol. 1627. 4. Baſ. 1628. 4. L. B. 1640. 4. et in collect. *opp. Spigelii.* Amſt. 1644. Fol.

Caecilii FOLII (III. Seite 165.) *ſanguinis e dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via, cui non vulgaris in lacteas nuper patefactas venas animadverſio praeponitur.* Venet. 1639. 4. Frcf. 1641. 12. L. B. 1723. 8.

Jo.

Io. PECQUET (Diepaei, Acad. Pariſ. † 1674.) *experimenta nova anatomica, quibus incognitum chyli receptaculum, et ab eo per thoracem in ramos vsque ſubclavios vaſa lactea detegantur.* Acc. *diſſ. de circulatione ſanguinis et chyli motu.* Paris 1651. 4. Harderov. 1651. 12. Amſt. 1661. 16. Ed. auctior Pariſ. 1654. 4. cui acc. *nova de thoracicis lacteis diſſ. in qua I. Riolani reſponſio refutatur.*

Olaus RUDBECK (Aroſia - Suecus Prof. Upſal. † 1702.) *de circulatione ſanguinis.* Aroſ. 1652. 4.

Eius d. nova exercitatio anatomica, exhibens ductus hepatis aquoſos et vaſa glandularum ſeroſa. Aroſ. 1653. 4.

Eius d. de ſero eiusque vaſis diſſ. Upſ. 1661. 4.

Thom. BARTHOLINI (I. Seite 20.) *de lacteis thoracicis in homine et brutis nuperrime obſervatis.* Havn. 1652. 4.

Eius d. vaſa lymphatica nuper Havniae in animantibus inventa et hepatis exſequiae. ib. 1653. 4.

Eius d. vaſa lymphatica in homine nuper inventa. Havn. 1654. 4.

Eius d. opuſcula nova anatomica de lacteis thoracicis et lymphaticis vaſis. Havn. 1670. 8.

Carol. le NOBLE (Rothomagenſ. †) *obſervationes rarae et novae de lacteis meſentericis et thoracicis.* Paris 1655. 8.

Franc. GLISSON (III. Seite 519.) *anatomia hepatis.* Ad calcem operis ſubiiciuntur *nonnulla de lymphae ductibus nuper repertis.* Lond. 1654. 8. Hag. 1681. 12.

An-

Anton. NUCK (I. S. 25.) epiſt. *de inventis novis anatomicis.* In *opp.* L. B. 1733.

Maurit. HOFMANN (III. Seite 341.) *de venis lacteis.* Altd. 1650. 4.

Io. ZELLER (Prof. Tubing. et Archiat. Wirtemb. †) *de vaſorum lymphaticorum adminiſtratione.* Tubing. 1687. 4.

Io. Georg. DUVERNOY (III. Seite 277.) in *act. acad. Petrop.* I. p. 262.

Io. Chriſtoph. BOHLII (Prof. Regiomont. †) *viae lacteae c. h. hiſtoria naturalis.* Regiom. 1741. 4. In *Hall. collect.* I.

Alex. MONRO (pat. I. Seite 35.) *de vaſis lacteis ductuque thoracico.* Acc. ei. *oſteologiae* ed. 1732. 8. Recuſ. in *Eiusd. works.* Edinb. 1781. 4.

Io. Fried. MECKEL (III. Seite 603.) *epiſt. ad Hallerum de vaſis lymphaticis glandulisque conglobatis.* Berol. 1757. 4. Lipſ. 1770. 8.

Eiusd. nova experimenta de finibus venarum et vaſorum lymphaticorum in ductus viſceraque excretoria etc. Berol. 1772. 8.

William HUNTER (I. Seite 97.) *medical commentaries* P. I. Lond. 1740. 4. *Supplement.* 1764.

Alex. MONRO (fil. III. Seite 625.) *de venis lymphaticis valvuloſis et earum potiſſimum origine.* Berol. 1760. 8. Lipſ. 1770. 8.

Eiusd. obſervations, wherein D. Hunter's claim to ſome diſcoveries is examined. Edinb. 1758. 8.

Io. SOGRAPHI libellus *in quo theoria lymphaeductuum* MONROI et HUNTERI *exponitur et ad praxin chirurgicam adaptatur.* Patav. 1766. 8.

William HEWSON (Northumbria-Britanni Chir. Londin. † 1774.) *experimental inquiries into the properties of the blood.* Lond. 1771. 8. Deutſch: Nürnb. 1780. 8. P. II. Containing a *deſcription of the lymphatic ſyſtem.* Lond. 1774. Lat. vert. *van de Wynpersſe.* Ultrai. 1783. 8. P. III. poſthum. ed. *Falconar.* Lond. 1777. 8.

Paul. Chr. Fr. WERNER et *Chr. Gotth.* FELLER *vaſorum lacteorum atque lymphaticorum anatomico phyſiologica deſcriptio.* Faſcic. I. Lipſ. 1784. 4.

Io. SHELDON *hiſtory of the obſorbent ſyſtem.* P. I. *containing the chylography or deſcription of the human lacteal veſſels* Lond. 1784 Fol. min.

Io. Gottlob HAASE (Prof. Lipſ.) *de vaſis cutis et inteſtinorum abſorbentibus plexibusque lymphaticis pelvis humanae.* Lipſ. 1786. Fol.

Paul MASCAGNI (Prof. Sien.) *prodrome d'un ouvrage ſur les vaiſſeaux lymphatiques.* à Sienne 1784. Fol.

William CRUIKSHANK *anatomy of the abſorbent veſſels of the human body.* London 1786. 4.

Paul. MASCAGNI *vaſorum lymphaticorum c. h. hiſtoria et ichnographia.* Sien. 1787. Fol.

William Cruikſhank's und Paul Mascagni's Geſchichte und Beſchreibung der Saugadern des menſchlichen Körpers. Ueberſetzt u. vermehrt v. Chriſtian Friedrich Ludwig (Prof. zu Leipzig) Leipz. 1789. 4. 2 Bände.

Wir

Wir finden schon beim Galenus an einem Orte, an dem er den Erasistratus nennt, (*an sanguis in arteriis natura contineatur* c. 5) („*arterias in mesenterio conspiciemus, in hoedis quidem nuper natis lacte refertas*“); und an einem andern Orte, wo er vom Herophilus sagt (*de vsu part.* IV. c. 19.): („*vt et Herophilus dicebat, in glandulosa quaedam corpora desinunt hae venae (mesenterii), quum ceterae omnes ad portas referantur*“) dunkle Spuren von einiger Kenntniß der Milchgefäße. Eustach sah vor 1564 den Ductum thoracicum in einem Pferde, nannte ihn Vena alba thoracis, kannte aber seine Bestimmung nicht (*de vena azyga* antigramm. 13.). Caspar Asellius entdeckte die Milchgefäße d. 22. Jul. 1622 in einem lebendig geöffneten Hunde, er glaubte aber irrig, daß sie zur Leber giengen. Den Klumpen lymphatischer Drüsen, der in Hunden u. a. Säugethieren am Anfange des Gekröses liegt, nannte er Pankreas, und nach ihm wird derselbe noch izt *Pancreas* ASELLII genannt. Andere Zergliederer fanden nachher die Milchgefäße auch, und bestätigten Asellius Entdeckung: unter andern Werner Rolfink 1626 (*diss. anatt.* Ien. 1656. p. 909. *Otto* SPERLING in *praef.* ad ROLFINK *ord. et method. generat. dicat. part.* Ien. 1664.); Nicolaus Tulp zeigte sie zuerst im Menschen im Winter 1639-40, im Leichnam eines Erdenkten (BARTHOLIN. *epist.* ad *Ol.* WORM. p. 651. Wittwer Biographie des Tulp in Baldinger med. Journale 13. St. S. 19.). Johann Vesling sah die Milchgefäße 1634, machte mehrere Untersuchungen darüber (*epistolae medicae.* Havn. 1664. p. 61. sqq.), und gab die erste Abbildung derselben aus Menschen (*syntagm. anatom.* Patav. 1641. tab. 8.). Er sah auch den Ductum thoracicum 1649 (*epist.* p. 64. 67.). Joh. Pecquet entdeckte 1649 in einem Hunde das *Receptaculum Chyli*, den Fortgang desselben in den Ductum thoracicum, und die Endigung der Milchgefäße in dasselbe, und berichtigte so den Irrthum des Asellius. Van Horne beschrieb darauf den *Ductum thoracicum* (*novus ductus chyliferus.* L. B. 1652.).

Die andern lymphatischen Venen wurden erst später bekannt. Eigentlich entdeckte sie Olaus Rudbeck in den Jahren 1650 52, und um dieselbe Zeit Thomas Bartholin. Beide machten nachher einander die Ehre der Erfindung streitig, und die meisten damaligen medicinischen Gelehrten eig-

neten sie dem schon berühmteren und angeseheneren Bartholin zu. Rudbeck war aber doch wahrscheinlich wohl der erste Entdecker; vielleicht entdeckte auch Batholin dieselben, ohne von Rudbecks Entdeckung etwas zu wissen. Glisson (p. 319.) nennt einen D. Jolive, von dem er im Jun. 1652 die Entdeckung der lymphatischen Gefäße erhalten habe, und erwähnt Rudbecks und Bartholins nicht.

Joh. Zeller zeigte die lymphatischen Gefäße des Unterleibes, den Zusammenfluß derselben in das Receptaculum ꝛc. Ruysch beschrieb vortreflich ihre Klappen (s. oben §. 2723.).

Anton Nuck lieferte trefliche Beiträge zur allgemeinen Kenntniß der Beschaffenheit dieser Gefäße in d. angef. Schr. und in s. *Adenographia curiosa*. Nachher geschah für die Kenntniß dieser Gefäße eine Zeitlang wenig, bis Alexander Monro der Vater, William Hunter, Alexander Monro der Sohn, Meckel der Vater von neuem anfiengen, die lymphatischen Gefäße zu untersuchen.

In den lezten zwanzig Jahren hat der Fleiß der Engländer Hewson, Sheldon und Cruikshank, der Deutschen Haase, Werner und Feller und des Italiäners Mascagni sowohl die Anatomie als die Physiologie dieser Gefäße so bereichert, daß nur noch wenig darin übrig gelassen scheint. Cruikshank's und Mascagni's Werk sind vollständig in dieser Art; wir verdanken dem Hrn. Prof. Ludwig, uns Deutschen beide mitgetheilt zu haben.

Neun-

Neuntes Buch.

Von dem Nervensyſteme.

Funfzigstes Kapitel.

Von

dem Gehirn

und

dem Rückenmarke.

§. 2793.

Das ganze Nervensystem besteht aus dem Gehirne und den Nerven, welche aus jenem entspringen.

§. 2794.

Das Gehirn besteht aus dem großen Gehirne (*cerebrum*), dem kleinen Gehirne (*cerebellum*), der ringförmigen Erhabenheit (*protuberantia annularis*), und dem verlängerten Marke (*medulla oblongata*).

Der größte Theil des Gehirns, nemlich Cerebrum, Cerebellum, Protuberantia annularis, und ein Theil der Medullae oblongatae, liegt in der Hirnschaale, und heißt daher *Encephalum*, oder Gehirn im engern Verstande.

Der größte Theil des verlängerten Markes, als der kleinere Theil des Gehirns, liegt im Rückgrate und heißt daher das Rückenmark (*medulla spinalis*).

§. 2795.

Die Bedeckungen des Encephali *) von aussen nach innen sind:

1) das behaarte Fell;

2) die flechsigte Haube mit den M. M. frontalibus und occipitalibus;

3) die Knochen der Hirnschaale, welche auswendig mit ihrer Beinhaut (pericranium) überzogen sind;

4) die harte Hirnhaut;

5) die Spinnewebenhaut;

6) die weiche Hirnhaut.

Die Bedeckungen des Rückenmarks †) sind:

1) das Fell;

2) die Rückenmuskeln;

3) die Wirbelbeine des Rückgrats, welche mit ihrer Beinhaut überzogen sind;

4) die harte Hirnhaut;

5) die Spinnewebenhaut;

6) die weiche Hirnhaut.

*) Das Encephalum zu untersuchen kann man auf dreierlei Art verfahren.

1) Man säge die Hirnschaale einzeln durch, bis auf die harte Hirnhaut, so daß der Schnitt vorn über den Augenhöhlen, hinten über der Protuberantia occipitali externa gemacht wird. Man reisse die Hirnschaale von der harten Hirnhaut ab, schneide dann die harte Hirnhaut ringsum durch, bis vorn und hinten an die Sichel.

Fer-

Ferner schneide man die Sichel vorn über dem Hahnenkamme ab, und schlage sie rückwärts, um das Corpus callosum zu entblößen. Man nehme durch horizontale Schnitte von dem Gehirne nach und nach Scheiben ab, bis man auf die Decke der Seitenhöhlen, und das Corpus callosum kommt. Man hebe die Decke der Seitenhöhlen auf; man ziehe das Corpus callosum in die Höhe, um die Seitenhöhlen, das Septum pellucidum ꝛc. zu sehen; man schneide das Corpus callosum, den Fornix, vorn ab, schlage sie zurück. Wenn man nun im großen Gehirne bis auf die Eminentia quadrigemina alles betrachtet hat, so hebe man allmälig von vorn nach hinten das Gehirn von der Grundfläche auf, schneide die Nervenpaare, die Adern, ab, schneide das Gezelt zu beiden Seiten ein, um dem kleinen Gehirne den Weg zu bahnen, und indem man dann die Hirnschaale umkehrt, lasse man das ganze Gehirn umgekehrt herausfallen, so daß die Grundfläche nach oben zu liegen kommt, ꝛc.

2) Man meissele alle Knochen der obern Kinnbacke, und des Grundes der Hirnschaale nach und nach ab, bis man die ganze Grundfläche des Gehirns entblößt hat ꝛc.

3) Man schneide, entweder nur das schon herausgenommene Gehirn, oder gleich anfangs auch die Hirnschaale senkrecht von oben nach unten, von vorn nach hinten, durch, um das Gehirn im Profil zu sehen.

Jede dieser Methoden haben ihre leicht sichtlichen Vorzüge, und um das Gehirn völlig zu kennen, muß man es nach allen drei Methoden untersuchen.

†) Das Rückenmark zu untersuchen, kann man den Kanal des Rückgrats von vorn, oder von hinten aufmeisseln; und man muß es auf beiderlei Art untersucht haben, um seine Lage, ꝛc. völlig zu kennen.

Erster Abschnitt.

Von den Hirnhäuten.

Die harte Hirnhaut.

§. 2796.

Die harte oder feste Hirnhaut (*dura mater* s. *dura meninx* s. *dura membrana* cerebri) ist eine dicke, sehr feste und dichte Haut, welche theils die ganze inwendige Fläche der Hirnschaale, wie eine Tapete, überzieht, und das Encephalum einschließt, theils innerhalb des Kanales des Rückgrates liegend, das Rückenmark als eine Scheide umgiebt.

Der Kopftheil (pars *cephalica*) dieser Haut und der Rückgratstheil (pars *spinalis*) hängen durch das große Loch des Hinterkopfs mit einander zusammen, und dieser ist als ein Fortsatz jenes Theiles anzusehen.

§. 2797.

Sie ist die dichteste und festeste Haut im ganzen menschlichen Körper, besteht aus einem sehr dichten Zellgewebe, das seiner Dichtigkeit wegen einen besondern Glanz zeigt, und in welchem sich Fasern, in verschiedenen Richtungen liegend, unterscheiden lassen. Mit den Flechsenhäuten (§. 1051. 1045.) hat sie viel Aehnlichkeit.

I. *Pars* cephalica.

§. 2798.

Die Pars *cephalica* der harten Hirnhaut hat zwo Platten, welche an gewissen Stellen von einander entfernt sind und Zwischenräume zwischen sich lassen, übrigens

gens aber genau und fest an einander liegen, ja theils mit ihren Fasern zusammenhängen, so daß sie durch Maceration und behutsame Trennung nur an einzelnen Stellen von einander abzusondern sind.

§. 2799.

Die auswendige Platte liegt dicht an der inwendigen Fläche der Hirnschaale an, dient derselben als Beinhaut (§. 73.), und ist durch dünne Blutgefäßchen, welche aus ihr in die Hirnschaale, oder umgekehrt, dringen, auch durch kurzes Zellgewebe, mit derselben verbunden. Je jünger der Körper ist, desto mehr sind dieser Blutgefäßchen, je älter er wird, desto mehr derselben werden geschlossen, so daß sie dann nur Zellgewebe sind.

Die auswendige Fläche der harten Hirnhaut und die inwendige der Hirnschaale hängen sehr fest zusammen †), am festesten da, wo die Näthe sind.

Wenn man die Hirnschaale von der harten Hirnhaut losgerissen hat, so erscheint die auswendige Fläche dieser rauh, von den zerrissenen Gefäßen und Zellgewebe, und von jenen blutig.

†) Es wird daher, wenn man, (wie man zu thun pflegt, um das Gehirn zu untersuchen,) das Gewölbe der Hirnschaale rund herum durchgesägt hat, eine große Kraft erfordert, dasselbe von der harten Hirnhaut loszureissen. An jungen Kinderköpfen ist die Trennung wegen der grössern Menge der verbindenden Blutgefäßchen, gar nicht thunlich; wenn man Stücke der Hirnschaale abreißt, so reissen Stücke der harten Hirnhaut mit ab.

§. 2800.

Die inwendige Platte wendet ihre inwendige Fläche dem Encephalo zu, ist aber selbst nicht mit demselben verbunden. Nur gewisse Blutgefäße gehen durch die harte Hirnhaut zum Encephalo und gewisse vom Encephalo

phalo in die Bluthöhlen der harten Hirnhaut über. Die inwendige Fläche derselben ist glatt und beständig feucht und schlüpfrig, von einer Feuchtigkeit, welche das Zusammenwachsen der harten Hirnhaut mit dem Gehirne verhütet. Diese Feuchtigkeit wird wahrscheinlich von aushauchenden Gefäßen beständig ausgehaucht, und von Zeit zu Zeit in einsaugende Gefäße wieder aufgenommen, so daß im gesunden Zustande nicht mehr derselben da ist, als zur Befeuchtung erfordert wird †).

†) Wenn sich zuviel derselben ansammlet, weil zu viel ausgehaucht, oder zu wenig eingesogen wird, so entsteht der innere Wasserkopf (*hydrocephalus* internus), bei dem die ganze Hirnschaale widernatürlich erweitert wird.

§. 2800. b.

Da die Pars cephalica der harten Hirnhaut dicht an der inwendigen Fläche der Hirnschaale anliegt, so hat sie auch genau dieselbe Gestalt, welche diese hat.

§. 2801.

Die inwendige Platte der harten Hirnhaut macht in der Höhle der Hirnschaale, von der auswendigen abweichend, gewisse Fortsätze aus.

Der erste, welcher senkrecht liegt, heißt der sichelförmige Fortsatz, oder die Sichel (*proceſſus falciformis* s. *falx* cerebri s. *mediaſtinum* cerebri). Sie ist eine doppelte häutige Wand, welche von dem Hahnenkamme des Siebbeins anfängt, dann in der Mitte des Gewölbes der Hirnschaale, an der Spina frontali interna, (wenn zwei Stirnbeine da sind, an der Stirnnath,) ferner unter der Pfeilnath, endlich an dem obern Schenkel der Spinae cruciatae des Hinterhaupts, bis zur Protuberantia occipitali interna gerade rückwärts fortgeht, und so in der Höhle der Hirnschaale, zwischen den beiden Hälften des groſ-

großen Gehirns senkrecht, in einigen Körpern ein wenig schief auf den markigten Queerbalken (corpus callosum) hinabragt. Nach der Gestalt des Gewölbes der Hirnschaale ist ihr oberer Rand convex; ihr unterer ist concav. An ihrem vorderen Ende ist sie am niedrigsten, nach hinten wird sie allmälig höher, so daß sie die Gestalt einer Sichel hat. Sie besteht aus zwoen gleichen Platten, einer rechten und linken, welche beide Fortsetzungen der inwendigen Platte der harten Hirnhaut, jede an ihrer Seite, sind, sich neben einander hinabschlagen, so daß sie am obern Rande der Sichel von einander noch etwas entfernt sind, dann nach unten dicht zusammentreten, und am untern Rande der Sichel sich mit einander vereinigen. An ihrem oberen Rande hängt sie daher mit der harten Hirnhaut des Gewölbes unmittelbar zusammen; ihr unterer Rand aber ist frei. An ihrem obern Rande ist sie am breitesten, nach unten schmäler.

An beiden Platten der Sichel sind glänzende Fasern zu sehen. An einigen Körpern ist sie nach ihrem untern Rande zu hie und da durchlöchert.

Beide Platten der Sichel trennen sich an ihrem hintern Ende von einander, und gehen allmälig auswärts gekrümmt, jede in ihre Hälfte des Gezelts über.

Diese häutige Wand befestiget die Hälften des großen Gehirns in ihrer Lage, daß eine die andere nicht drücke, wenn der Kopf auf einer Seite liegt.

§. 2802.

Der zweite Fortsatz, welcher queer liegt, und das Gezelt (*tentorium* cerebelli s. *septum* encephali) heißt, ist auch eine häutige Wand von derselben Beschaffenheit. Die rechte Hälfte desselben erstreckt sich von der Protuberantia occipali interna, wo sie mit der rechten Platte der Sichel zusammenhängt, am rechten Schenkel der Spi-

nae

nae cruciatae des Hinterkopfs bis an den obern Winkel des rechten Felsenbeins, indem sie sich erst am Hinterkopfe auswärts, dann am Felsenbeine wieder einwärts krümmt. Die linke Hälfte erstreckt sich eben so an der linken Seite. Die inneren hinteren Enden beider Hälften kommen an der Protuberantia occipitali interna mit dem hintern Ende der Sichel zusammen, so daß dadurch der mittlere hintere Theil dieses Fortsatzes einige Aehnlichkeit mit einem Gezelte erhält. Nach der Gestalt der Hirnschaale ist der äussere Rand jeder Hälfte desselben convex, der innere concav. Jede Hälfte besteht ebenfalls aus zwoen Platten, einer obern und und untern, welche beide Fortsetzungen der inwendigen Platte der harten Hirnhaut sind, sich neben einander nach der Höhle der Hirnschaale zu hineinschlagen, so daß sie nach aussen zu noch von einander entfernt sind, nach innen näher zusammentreten; und am innern concaven Rande sich mit einander vereinigen. An seinem äussern Rande hängt es daher mit dem an der Hirnschaale liegenden Theile der harten Hirnhaut unmittelbar zusammen, sein innerer Rand aber ist frei. Eben dieser innere Rand ist scharf. Er umgiebt eine elliptische Oeffnung, durch welche der Anfang des verlängerten Markes hinabgeht. Die obere Platte der rechten Hälfte des Gezelts hängt mit der rechten Platte der Sichel, die obere Platte der linken mit der linken Platte der Sichel zusammen. Das Gezelt hat das kleine Gehirn unter sich, den hintersten Theil des großen Gehirns über sich, liegt zwischen beiden.

Es dient daher, das große Gehirn zu unterstützen, damit es das kleine nicht drücke.

§. 2803.

Der dritte Fortsatz (*processus falciformis* inferior s. *falx* cerebelli, welcher viel kleiner ist, als jene, liegt am un-

untern Theile des Hinterhaupts unter der Mitte des Gezeltes, hinter dem großen Loche des Hinterhaupts, an dem untern Schenkel der Spinae cruciatae. Er ist oben einfach, spaltet sich aber nach unten gehend in zween divergirende Schenkel. Uebrigens ist er, und jeder seiner beiden Schenkel auf eben die Weise ein Fortsatz der harten Hirnhaut, als jene.

Er scheidet die beiden Hälften des kleinen Gehirns.

§. 2804.

Die Schlagadern dieses Theiles der harten Hirnhaut (*arteriae meningeae*), deren Aeste auf ihrer inwendigen Fläche sich baumförmig vertheilen, und auf der inwendigen Fläche der Hirnschaale Furchen bilden, sind an jeder Seite:

1) *Arteria meningea* media (§. 2450.), die größte, für den Theil der harten Hirnhaut, welcher in der Schläfengegend, und am Scheitel liegt; ein Ast der A. maxillaris internae.

2) *Arteriae meningeae* anticae, für den vordern Theil, Aeste der A. ophthalmicae (§. 2465.), und der A. ethmoideae (§. 2475.).

3) *Arteriae meningeae* posticae, für den hintern Theil, Aeste der A. occipitalis (§. 2441.), der A. vertebralis (§. 2483.), der A. pharyngeae (§. 2440.).

4) *Arteriae meningeae* inferiores, für den mittlern Theil in der Basi, Aeste der Carotidis cerebralis (§. 2459.).

§. 2805.

Die Venen der harten Hirnhaut ergiessen sich in ihre Bluthöhlen.

Die Venen der harten Hirnhaut s. in der Abbildung eines vortreflichen injicirten Präparats des Hrn. Prof. Walter bei dess. Schrift von den Krankheiten des Bauchfells und dem Schlagflusse. Taf. 1. 2.

§. 2806.

§. 2806.

Diese Bluthöhlen (*sinus* durae matris) sind Behälter, welche zwischen der inwendigen und auswendigen Platte derselben, theils zwischen Fortsetzungen der inwendigen Platte, eingeschlossen werden.

Wahrscheinlich sind diese Bluthöhlen in der harten Hirnhaut selbst deswegen angelegt, damit sie nicht leicht ausgedehnt werden und eine Ansammlung des Blutes gestatten oder gar bersten könnten.

§. 2807.

Der *Sinus Falcis* superior s. *longitudinalis* liegt in der Sichel (§. 2801.), erstreckt sich längst des ganzen obern Randes derselben von ihrem vordern Ende bis zu ihrem hinteren hin. Er hat die Gestalt eines dreieckigten Prisma, das der Krümmung der Sichel gemäß gekrümmt ist. Seine obere unpaare schmalere Wond ist derjenige Theil der auswendigen Platte der harten Hirnhaut, an welchem die Sichel liegt; seine beiden gleichen breiteren Seitenwände sind die beiden Platten der Sichel selbst, welche Fortsätze der inwendigen Platte der harten Hirnhaut sind, an der obern Wand des Sinus von einander abstehen, und nach seinem untern Rande zu convergiren. Vorn fängt er vom Foramine coeco von den Hahnenkamme des Siebbeins an, hinten wo die Sichel in das Gezelt übergeht, ergießt er sich in den rechten oder linken Sinum transversum: selten in beide.

In diesem Sinu gehen häutige Halter von einer Seitenwand desselben zur andern, welche seine Ausdehnung mäßigen.

Er nimmt die Venen der obern Fläche des großen Gehirns, der innern Flächen desselben, und des obern Theiles der harten Hirnhaut auf. Diese Venen gehen schief in seine Platten, so daß sie bei der Anfüllung des Sinus gedrückt

drückt werden, damit das Blut aus ihm nicht in die Venen zurückdringen kann.

Die Spur dieses Sinus an der inwendigen Fläche der Hirnschaale, welche die Lage desselben bezeichnet, ist die Fossa longitudinalis (§. 277. I. 2.).

Etiam duo sibi similes et paralleli sinus fuerunt HALLER *pr. lin.* §. 326.

§. 2808.

Die beiden *Sinus transversi* liegen größtentheils im Gezelte, jeder in seiner Hälfte desselben; zwischen der auswendigen und inwendigen Platte der harten Hirnhaut. So weit er im Gezelte liegt, befindet er sich zwischen der auswendigen Platte und den beiden Platten des Gezeltes, welche lezten am äussern Rande des Gezeltes von einander entfernt sind. Es erstreckt sich nemlich jeder erst am äussern Rande seiner Hälfte des Gezelts von der Protuberantia occipitali interna an seinem Seitenschenkel der Spinae cruciatae auswärts, ferner am Angulo mastoideo des Scheitelbeins, und an der innern Fläche der Partis mastoideae des Schläfenbeins hinter dem Felsenbeine abwärts und wieder einwärts, und endlich hinter dem Processu iugulari des Hinterhauptsbeines weiter einwärts bis zum Foramine iugulari, so daß er sich C-förmig krümmt.

Am Foramine iugulari ergießt er sich durch dasselbe in die Venam iugularem internam.

Sie nehmen, ausser den andern Sinubus, die sich in sie ergiessen, Venen vom hintern Theile der harten Hirnhaut, vom kleinen Gehirne und vom hintern Theile des großen auf.

Der linke ist meist schmaler, als der rechte, der dann den longitudinalem aufnimmt. In einigen Köpfen verhält es sich umgekehrt. Wo am hintern Ende des longitudi-

tudinalis beide Sinus transversi zusammenkommen, haben beide oft mit einander Gemeinschaft.

Die Spuren dieser beiden Sinuum sind die beiden Fossae sigmoideae (§. 277. II. 22.).

§. 2809.

Der *Sinus quartus* liegt in der Mitte des Gezeltes, wo das hintere Ende der Sichel darin übergeht, zwischen der untern Platte des Gezeltes und den beiden Platten der Sichel, welche in die obern Platten des Gezeltes zu beiden Seiten übergehn; und geht in den schmaleren Sinum transversum, also meist in den linken, in einigen in den rechten, in einigen in beide über. Er nimmt Venen aus dem kleinen Gehirne, und einen oder zwo Venenstämme auf, welche die Venen des Plexus choroidei tertii aus dem Ventriculo tertio aufnehmen. Der Umfang dieses Sinus hat eine dreieckigte Gestalt.

Die Alten nannten entweder diesen Sinum, oder die Zusammenkunft des Sinus longitudinalis und der transversorum: *Torcular*. (S. VESAL. *de c. h. fabrica*. III. c. 14. p. 500.)

§. 2810.

Der *Sinus longitudinalis* inferior s. *Falcis* inferior liegt an dem untern Rande der Sichel, zwischen den beiden Platten derselben. Er ist viel enger, als der superior und rundlich; nimmt von der Sichel, vom Corpore calloso, von den innern Flächen beider Hälften des grossen Gehirns Venen auf, und ergießt sich mit seinem hinteren Ende in den Sinum quartum.

§. 2811.

Die beiden *Sinus cavernosi* s. *Receptacula* liegen zu beiden Seiten des Sattels des Keilbeins (§. 202.), über den großen Flügeln des Keilbeins, zwischen der auswendigen

gen und inwendigen Platte der harten Hirnhaut. Sie haben eine eckigte Gestalt, enthalten ein blutvolles Zellgewebe, und lassen die Carotidem cerebralem (§. 2458.) und den Nervum abducentem, auch den N. sympathicum durch. Jeder nimmt Venen von seiner Hälfte der Basis des großen Gehirns aus der Fossae SYLVII, die vorzüglichste Vene der harten Hirnhaut, auch seine Venam ophthalmicam cerebralem (§. 2658.) auf. Er öffnet sich in den Sinum petrosum superiorem, und hat, ausser der Vena ophthalmica, Emissaria durch das Foramen spinosum, durch das Foramen ovale, und das rotundum des Keilbeins *).

*) SANTORINI *obss. anatt.* p. 74. sqq.

§. 2812.

Der *Sinus circularis* RIDLEYI *) liegt zwischen der auswendigen und inwendigen Platte der harten Hirnhaut im Sattel des Keilbeins, die Hypophysin umgebend, und hat die Gestalt einer elliptisch gekrümmten ringförmigen Röhre, so daß der längere Durchmesser der elliptischen Krümmung von einer Seite zur andern geht. Er öffnet sich zu beiden Seiten in die Sinus cavernosos. In einigen Körpern nimmt er die *Venam opthalmicam* cerebralem auf.

*) RIDLEY *anatomy of the brain.* p. 43.

§. 2813.

Die beiden *Sinus petrosi* superiores liegen zwischen der auswendigen und inwendigen Platte, jeder auf dem obern Winkel seines Felsenbeins, wo jene schmale Furche (§. 248.) die Spur desselben ist. Er öffnet sich nach hinten in seinen Sinum transversum, nach vorn in seinen Sinum cavernosum, auch in den petrosum inferiorem.

§. 2814.

Die beiden *Sinus petrosi* inferiores liegen zwischen der auswendigen und inwendigen Platte, jeder an dem hintern Winkel seines Felsenbeins, und der anliegenden Kante der Partis basilaris des Hinterhauptsbeins. Er öffnet sich in den untern Theil seines Sinus transversi, auch nach vorn in seinem cavernosum.

§. 2815.

Die beiden *Sinus occipitales* posteriores liegen hinter dem großen Loche des Hinterhaupts, in der Falce cerebelli, jeder in seinem Schenkel derselben, und kommen nach oben, wo die Falx cerebelli einfach ist, in einen Sinum zusammen, der sich in einen transversum, oder in den quartum öffnet. In einigen Körpern bleiben sie auch oben getrennt, liegen nur dicht zusammen.

§. 2816.

Der *Sinus occipitalis* anterior liegt vor dem großen Loche des Hinterhaupts, so daß er beide Sinus petrosos inferiores mit einander verbindet. Er hat auch mit den occipitalibus posterioribus Gemeinschaft. In einigen liegen zween solche neben einander.

§. 2817.

Der *Sinus circularis* Foraminis magni umgiebt den obern Rand des großen Hinterhauptsloches, und nimmt das Blut des Sinus occipitalis anterioris auf. Die Venae vertebrales (§. 2668.) empfangen es aus ihm.

Von der Ergiessung alles Bluts des Encephali in die *Venas iugulares* internas und die *vertebrales*, und von den *Emissariis* s. unten 2906. fgg.

§. 2818.

§. 2818.

Auch lymphatische Venen †) sind vielleicht in der harten Hirnhaut, doch noch nicht hinlänglich bekannt *).

†) Ausser den Aquaeductibus des Labyrinths, welche in Venen der harten Hirnhaut übergehen scheinen (§ 1634.).

*) S. unten Pacchioni (§. 2820. Mascagni behauptet, sie gesehen zu haben, wie sie dem Lauf der Blutgefäße folgen, mit ihnen durch das Foramen spinosum herausgehn ꝛc. (Beschreib. d. einsaug. Gefäße S. 97. 98. u. *Prodrome d'un ouvrage sur les vaisseaux lymphatiques* c. 2.).

§. 2819.

Nerven hat die harte Hirnhaut nicht. Die Nerven des Encephali gehen durch sie heraus, ohne ihr Fäden zu geben. Einige haben zwar geglaubt, daß sie Nervenfäden erhalte †), allein wahrscheinlich nur Fäserchen der Tunicae arachnoideae oder feine Gefäßchen dafür angesehen. Sie ist unempfindlich *).

†) VIEUSSENS *neurographia* p. 171. WINSLOW *expos. anat.* Tête n. 47. LIEUTAUD *essays anatomiques* p. 434. LAGHI in FABRI *sulla insensitivita ed irritabilita* Halleriana *opuscoli di vari autori raccolti.* Bologna 1757. II. p. 113. 333. *Le* CAT *sur la sensibilité de la dure mère.* Berlin 1765. p. 176.

*) HALLER *opp. min.* I. p. 345. ZINN *exp.* p. 45. ZIMMERMANN *de irritabilitate* p. 6. Arnemann Vers. S. 101.

Io. Fried. LOBSTEIN *de nervis durae matris.* Arg. 1772. 4.

Henr. Aug. WRISBERG *de ..... nervis, qui ex eodem* (e quinto pare) *duram matrem ingredi falso dicuntur.* Goett. 1777. 4.

§. 2820.

Theils zwischen den beiden Platten der harten Hirnhaut, theils auf ihrer auswendigen Platte, am obern Theile derselben, meist in der Nähe der Sichel liegen hie und da kleine Körperchen (*glandulae* PACCHIONI), an unbestimmten Stellen, von unbestimmter Anzahl, welche von verschiedener Gestalt, meist rundlich, von verschiedener Größe, theils weicher, theils härtlicher, röthlich oder gelbbräunlich, sind. Einige derselben liegen dicht zusammen. Die inwendige Fläche der Hirnschaale hat Grübchen, in denen sie liegen, so weit sie aus der harten Hirnhaut heraustragen (§. 277. I. 3.). — Andere ähnliche liegen an den Fortsetzungen der inwendigen Platte, welche die Sichel ausmachen.

Der Nutzen dieser Körperchen ist noch unbekannt. Einige haben sie für Glandulas conglobatas gehalten.

Ant. PACCHIONI (Ital. Prof. Rom. †) *diss. epistolaris ad Luc. Schroeckhium de glandulis conglobatis durae meningis humanae, indeque ortis lymphaticis ad piam matrem productis.* Rom. 1705. 8.

Pars spinalis.

§. 2821.

Die Pars *spinalis* der harten Hirnhaut ist, wie (§. 2796.) gesagt, eine Fortsetzung der Partis cephalicae, indem diese durch das große Loch des Hinterhaupts in jene übergeht. Sie liegt, das Rückenmark und am untern Theile des Rückgrats die Caudam equinam umgebend, in dem Kanale des Rückgrats von den Halswirbeln bis in das heilige Bein hinab.

§. 2821. b.

Sie hat, der Gestalt dieses Kanales gemäß, die Gestalt eines länglichten Sackes, der in der Gegend der Lendenwirbel weiter ist, als oberhalb derselben, dann nach unten wieder allmälig enger wird, und am Ende des Kanales im heiligen Beine spitzig zuläuft.

§. 2822.

Sie liegt nicht dicht an der inwendigen Fläche des Kanales des Rückgrats, wie die Pars cephalica an der inwendigen Fläche der Hirnschaale; sondern nur locker, hinten lockerer als vorn, so daß zwischen ihr und der inwendigen Fläche des Kanals ein Zwischenraum ist, den eine öligte Materie, nach vorn Zellgewebe ausfüllet, und in welchem die Venen des Rückgrats liegen. Sie ist daher hier auch nicht Beinhaut, wie die Pars cephalica in der Hirnschaale, indem die inwendige Fläche der Wirbelbeine ihre besondere Beinhaut hat.

In dem großen Loche des Hinterkopfs wird sie durch einen sehnigten Ring; innerhalb des heiligen Beins durch einige sehnigte Bändchen befestiget.

Ihre inwendige Fläche, welche, wie an der Parte cephalica (§. 2800.), glatt und feucht *) ist, wendet sie dem Rückenmarke zu, liegt aber nicht so nahe an demselben an, als die Pars cephalica am Gehirne.

Diese Einrichtung ist sehr zweckmäßig, damit das Rückenmark bei den verschiedenen Beugungen des Rückgrats nicht gedrückt werden möge.

*) Wenn die Feuchtigkeit der harten Hirnhaut (§ 2800.) sich hier anhäuft, so entsteht die Wassersucht des Rückgrats, bei welchem meist die Bogen der Wirbelbeine am untern Theile des Rückgrats, wo sie sich am meisten sammlet, hinten offen sind (*spina bifida*).

§. 2823.

Die Blutgefäße der harten Hirnhaut des Rückenmarks sind Aeste derer, welche zum Rückenmarke selbst gehören, und unten angegeben werden.

Was von den Nerven (§. 2819.) gesagt worden, gilt auch von diesem Theile der harten Hirnhaut.

§. 2824.

Der Nutzen der harten Hirnhaut scheint zu sein 1) dem Gehirne zum Polster zu dienen, 2) den Druck des Gehirns auf die Nerven aufzuheben, 3) die Bluthöhlen zu enthalten (§. 2805.).

Anton. PACCHIONI (§. 2820.) *epist. ad Lud. Tessii de novis circa solidorum ac fluidorum vim in viventibus ad durae meningis structuram et usum observationibus.* In *act. erud.* Lipsi. 1501.

Id. de durae meningis fabrica et usu. Rom. 1701. 8.

Eiusd. diss. II. ad Fantonum, de durae meningis eiusque glandularum structura atque usibus. Rom. 1713. 8.

Io. FANTONI (I. Seite 28.) *diss. de structura et motu durae membranae cerebri, de glandulis eius et vasis lymphaticis piae meningis.* In *opusc.* Gen. 1738. 4.

Eiusd. animadversiones in opuscula Pacchioni de structura et motu durae matris.

Pacchioni glaubte, daß die harte Hirnhaut sich wechselsweise zusammenziehe, und das Gehirn drücke, wie eine Muskelhaut. Fantoni widerlegte diese irrige Meinung, zeigte die genaue Befestigung der harten Hirnhaut an der Hirnschaale ꝛc.

Io. l'ADMIRAL *icones durae matris in concava et convexa superficie visae.* Amst. 1738.

Io.

Io. Guil. Christ. BAUMER *de meningibus.* Giess. 1775. 4.

Die Spinnewebenhaut.

§. 2825.

Die Spinnewebenhaut (*tunica arachnoidea*) des Gehirns liegt zwischen der harten und der weichen Hirnhaut, in der Hirnschaale um das Encephalum, im Rückgrate bis ins heilige Bein hinab, um das Rückenmark und die Caudam equinam her. Sie liegt nemlich auf der auswendigen Fläche der weichen Hirnhaut, von derselben ganz verschieden, und durch kurzes Zellgewebe an derselben befestiget *). Auf dem superficiel liegenden Theile der Windungen des großen und kleinen Gehirns liegt sie dichter an, wo aber Vertiefungen zwischen den Windungen sind, tritt sie nicht mit der weichen Hirnhaut in dieselben hinein, sondern geht, wie eine Brücke, über dieselben von einer Windung zur andern hin †). Auf der Grundfläche des Encephali liegt sie lockerer, geht, ohne in die Fossam SYLVII hineinzutreten, von den Lobis anterioribus zu den posterioribus des großen Gehirns, auch von einer Hälfte des grossen Gehirns zur andern, vom großen Gehirne zum kleinen über. Auch das Rückenmark umgiebt sie lockerer. Die Blutgefäße, welche auf der Oberfläche des Gehirns liegen, so auch die Carotides cerebrales, Arteriae vertebrales, Arteria basilaris, auf der Grundfläche des Gehirnes, werden von ihr bedeckt.

*) Krankhafter Weise kann sich Feuchtigkeit zwischen der Tunica arachnoidea und der weichen Hirnhaut versammlen.

†) Wenn man eine kleine Oeffnung in dieselbe macht und Luft einbläset, so erhebt sie sich von der auswendigen Fläche der weichen Hirnhaut.

§. 2826.

Sie ist sehr dünn und durchsichtig †), und scheint unorganisch, ohne Gefäße und Nerven zu sein *).

†) In jungen Körpern ist sie durchsichtiger, als in alten. Auch krankhafter Weise kann sie von ihrer Durchsichtigkeit verlieren.

*) Hr. HR. Sömmerring hat zwar 1778 lymphatische Venen auf einem Kalbsgehirne mit Quecksilber angefüllt, allein er will doch nicht behaupten, daß sie in der Substanz dieser Haut liegen. (Hirnlehre S. 9.) Mascagni behauptet, lymphatische Venen in dieser Haut angefüllt zu haben. (Beschr. d. einsaug. Gef. S. 98.)

Die weiche Hirnhaut.

§. 2827.

Die weiche Hirnhaut oder eigene Haut des Gehirns (*pia mater* s. *membrana mollis* s. *membrana propria* cerebri) ist eine dünne weiche Haut, welche das ganze Gehirn sammt dem Rückenmarke überzieht, so daß kein Theil der Oberfläche desselben ist, der nicht von ihr bedeckt wäre.

Da, wo die Oberfläche des Gehirns Vertiefungen (sulci cerebri, sulci cerebelli, Fossa SYLVII, Fissura medullae spinalis anterior et posterior etc.) hat, geht sie nicht, wie die arachnoidea, über dieselben hin, sondern in dieselben hinein, so daß sie durchaus zunächst auf der Oberfläche des Gehirns, auch auf den vertieften Theilen derselben liegt. Auf diese Weise gelangt sie sogar in das innere des Gehirns, die Thalamos begleitend in die Gehirnkammern ꝛc. hinein, und überzieht die inwendige Fläche derselben, die Erhabenheiten in denselben, und ist auch daselbst in den Adersträngen (plexus choroidei).

§. 2828.

§. 2828.

Ihre auswendige Fläche ist glatt, der T. arachnoideae zugewandt, und, so weit sie nicht vertieft liegt, von derselben zunächst bedeckt; wo sie aber vertieft liegt, und in den Gehirnkammern, von derselben entfernt.

Ihre inwendige Fläche liegt dicht auf der Gehirnmasse, und Aeste ihrer Blutgefäße dringen allenthalben zahlreich in die Gehirnmasse hinein, so daß sie durch diese Aeste mit derselben genau zusammenhängt, gleichsam in das Gehirn mit diesen Gefäßen eingewurzelt ist.

§. 2829.

Sie hat eine Menge Blutgefäße, mit deren Aesten und Aestchen sie netzförmig durchzogen ist; oder, diese Blutgefäße machen mit dem Zellgewebe, das sie verbindet, die weiche Hirnhaut aus.

Auch hat sie lymphatische Venen in Menge †).

Nerven aber hat sie nicht, und ist daher auch ohne Empfindlichkeit *).

†) *Edm.* KING in *phil. transact.* n. 189. PACCHIONI *epist. de gland. dur. matr.* p. 116. Mascagni a. a. O. S. 98. Ludwig bei Mascagni a. a. O. S. 24.

*) HALLER *opp. min.* I. p. 348. CASTELL *experimenta* Sect. IV.

§. 2830.

Sie ist dünn und weich, viel dünner und weicher, als die harte Hirnhaut, doch dabei nach Verhältniß von ansehnlicher Stärke, (nemlich Kraft des Zusammenhangs,) wahrscheinlich, weil sie so gefäßreich ist.

§. 2831.

Der Nutzen dieser Haut ist der, die Theile des Gehirns zusammenzuhalten, der Gehirnmasse Festigkeit zu ge-

geben, auch den Blutgefäßen des Gehirns zur Haltung zu dienen.

Car. Aug. a BERGEN *de piae matris ſtructura.* Frcf. ad V. 1736. 4.

Zweiter Abſchnitt.

Von dem Gehirne ſelbſt.

§. 2832.

Das *Encephalum* iſt im Menſchen der größte Theil des Gehirnes, viel größer, als das Rückenmark.

Nach Verhältniß des Encephali zu dem übrigen Theile des Nervenſyſtems, d. h. zum Rückenmarke und den Nerven hat der Menſch das größte *Encephalum;* das heißt: das Encephalum iſt bei dem Menſchen nach Verhältniß zum Rückenmarke und den Nerven größer, als bei anderen Thieren †).

Das Gewicht des ganzen Encephali, ohne das verlängerte Mark, beträgt im erwachſenen Menſchen ungefähr drei Pfund *): iſt aber in verſchiedenen Menſchen verſchieden, und verhält ſich nicht, wie das Gewicht des ganzen Körpers.

†) Dies hat zuerſt Hr. HR. Sömmerring richtig beſtimmt. S. deſſen *diss. de basi encephali* p. 17.; deſſen Schrift über den Neger §. 57.; deſſen Hirnlehre §. 169. Man vergleiche z. E. das kleinere Gehirn eines Pferdes, Ochſen — mit dem größern des Menſchen, und dagegen die dickeren Nerven dieſer Thiere mit den dünneren Menſchennerven. Die Säugethiere haben auch nach Verhältniß ihres ganzen Kör-

Körpers ein kleineres Encephalum, ja die Landthiere haben, den Elefanten ausgenommen, sogar ein absolut kleineres Gehirn, als der Mensch. Der 64 Fuß lange Pottfisch hat ein Encephalum, das nicht viermal größer ist, als das menschliche. In den Vögeln hingegen ist es nach Verhältniß zum ganzen Körper größer, als im Menschen.

*) Nach Sömmerrings Beobachtungen von 2 Pfund 11 Loth bis 3 Pfund $3\frac{3}{4}$ Loth. Unter 150 Encephalis fand er keins von 4 Pfunden. (Hirnlehre §. 24.)

§. 2832. b.

Das *Cerebrum* ist im Menschen viel größer, als das *Cerebellum* *). Es ist im Menschen nach Verhältniß zum Cerebello größer wie bei andern Thieren.

*) Ungefähr achtmal so groß als dieses. Bei Kindern scheint das Cerebellum nach Verhältniß kleiner zu sein.

§. 2833.

Männliche Körper haben im allgemeinen einen größeren Kopf, als weibliche. Dagegen aber ist die Hirnschaale gegen das Gesicht im weiblichen Körper nach Verhältniß größer, welches jenen Unterschied wieder einbringt, so daß im Ganzen das männliche Gehirn nicht größer, als das weibliche zu sein scheint †).

†) Sömmerring Hirnlehre §. 25.

§. 2834.

Vor der Endigung des Wachsthums ist das Gehirn nach Verhältniß zum übrigen Körper desto größer, je jünger der Körper ist.

Am größten ist es daher nach Verhältniß im Fetus *).

*) Nach Sömmerring wiegt es bei einem 4monatlichen ungefähr $\frac{1}{7}$ des ganzen Körpers. (Hirnlehre §. 26.).

§. 2835.

§. 2835.

Es ist oben (§. 22. d.) gesagt worden, daß im allgemeinen, in dem Baue des menschlichen Körpers Symmetrie Statt finde, manche innere Theile hingegen davon ausgenommen sein. Das Gehirn ist durchaus, nicht allein im Ganzen, sondern in allen seinen Theilen, sowohl in Rücksicht der Lage dieser Theile, als des Bildung und Größe derselben vollkommen symmetrisch gebaut *).

*) Da hingegen bei den beiden Lungen, den beiden Nieren, nur unvollkommene Symmetrie Statt findet, die rechte Lunge drei Lappen, die linke zwo Lappen hat; die rechte Lunge sich weiter nach rechts erstreckt; eine Niere oft grösser ist, als die andere, die rechte meist etwas tiefer liegt, als die linke, 2c. Eine Hälfte des großen Gehirns ist freilich in einigen Körpern unbeträchtlich größer, wenn die Sichel ein wenig schief steht (§. 2801.).

§. 2836.

Auch findet man in der Lage und der Bildung aller Theile des Gehirns mehr Beständigkeit, als bei den meisten andern Theilen; äusserst selten Abweichungen, und wichtige, (monströse Bildung ausgenommen,) wohl nie. Die Nerven entspringen, kleine Abweichungen abgerechnet, in allen Körpern an einerlei Stellen, da hingegen in dem Ursprunge der Adern so mancherlei Verschiedenheiten sind.

S. Sömmerrings Hirnlehre §. 22.

§. 2836. b.

Doch giebt es Mißgeburten, die ganz ohne Gehirn sind, und sogar nach der Geburt noch eine Zeitlang leben können *).

*) *Io. Iac.* WEPFER *hist. anat. de puella sine cerebro nata.* Scaphus. 1665. et in *Eph. N. C.* Dec. I. ann. 3. obs. 129. — *Hist. de l'ac. de Paris* 1772. I. — COOPER

PER *phil. transact.* Vol. 65. SAVIARD *obss. chir.* in Richter chir. Bibl. 7. S. 672. HALLER *de fetu cerebro destitutio* Goett. 1745. PROCHASKA *annott. acad.* III. SANDIFORT *anat. infantis cerebro destituti.* L. B. 1784.

§. 2837.

Die ganze Masse des Gehirns ist eine weiche Masse von ganz eigener Art, die jedoch so fest ist, daß sie sich schneiden läßt. In Kindern ist sie weicher, in Embryonen vor dem sechsten Monate so weich, daß sie fast zerfließt. Sie ist specifisch schwerer als Wasser, ungefähr = 1,0310 : 1. Im hohen Alter wird sie specifisch leichter †). Im Menschen scheint sie specifisch schwerer zu sein, als in andern Thieren. Sie fault sehr bald, wird nach und nach weicher, und zerfließt endlich in einen stinkenden Brei *).

†) S. Sömmerrings Hirnlehre §. 27. 28.

*) In starkem Weingeiste läßt sie sich lange erhalten; doch wird sie härter, fester, etwas bröcklich, im Umfange kleiner. Noch fester und käsehart wird sie, wenn man $\frac{1}{6}$ Salpetersäure dem Weingeiste zumischt, so daß sie sich dann bequem schneiden läßt. Sie fault nun nicht mehr, läßt sich leicht austrocknen, aber sie bekommt eine gelbliche Farbe. S. Sömmerring §. 80.

§. 2838.

Chemische Untersuchung der Gehirnmasse *) zeigt die oben (§. 25.) angegebenen Grundstoffe des Körpers †).

*) Neumann med. Chymie. Züllichau 1753. S. 655. fgg. SPIELMANN *inst. chem.* Arg. 1766. p. 204.

†) Spielmann (a. a. O.) fand darin Eisentheile; Hr. HR. Mönch fand keine Spur derselben, hingegen viel Zuckersäure. S. Sömmerrings Hirnlehre §. 81.

Io. Thom. HENSING *examen chemicum cerebri ejusdemque phosphorus singularis omnia inflammans.* Gieſſ. 1719. 4.

§. 2839.

Wenn man das Gehirn von allen Seiten betrachtet, und dann auch durch Einſchnitte unterſucht, ſo entdeckt man auf den erſten Blick zweierlei Subſtanz ſeiner Maſſe: die graue Subſtanz und das Mark.

§. 2840.

Die graue Subſtanz (*ſubſtantia cinerea*), welche man auch die Rindenſubſtanz (*ſubſtantia corticalis*), oder Rinde des Gehirns (*cortex* cerebri) nennt, weil ſie am großen und am kleinen Gehirn auswendig liegt, und das Mark, wie eine Rinde umgiebt, (obwohl ſie an gewiſſen Theilen des Gehirns auch inwendig ſich befindet,) hat eine graue, ins röthliche fallende Farbe, die in Kindern blaſſer iſt. Sie iſt weicher, als das Mark, unter allen feſten Theilen des Körpers der weichſte. Sie iſt mit vielen feinen Blutgefäßen durchzogen, welche an Gehirnen, die mit Blut erfüllt ſind, mit bloßen Augen ſich deutlich genug wahrnehmen laſſen. Da, wo die Rinde an der Oberfläche des großen und kleinen Gehirns liegt, dringen dieſe Gefäßchen aus der weichen Hirnhaut in ſie hinein. Sie hat viel mehr Blutgefäße, als das Mark. Wenn man eine feine rothgefärbte Flüſſigkeit in die Schlagadern des Gehirnes hinein ſpritzt, ſo wird auch faſt alles das, was vorher grau war, röthlich gefärbt, und es zeigen ſich unter dem Vergrößerungsglaſe überall in dieſer Subſtanz auch noch da Gefäßchen, mit dieſer Flüſſigkeit angefüllt, wo man vor geſchehener Einſpritzung keine ſah; ja es ſcheint dann faſt die ganze graue Subſtanz aus Gefäßen zu beſtehen. Doch findet man, bei genauer Unterſuchung, zumal durch

Ma-

Maceration, auch nach sehr wohlgerathenen Einspritzungen ausser den Gefäßen, noch eine weiche, breiartige Substanz *).

*) Malpighi, der überall Drüsen wähnte, glaubte auch, daß diese Substanz aus Drüschen bestände, die sich in gekochten Gehirnen deutlicher zeigten, und deren Ausführungsgänge die Fäden des Markes wären (*de cerebr. cort.* p. 52. sqq.). Ruysch, der sie so trefflich ausgespritzt hatte, glaubte, daß sie aus lauter Gefäßen bestände (Pr. ad *thes.* VI. p. 10. *de fabrica gland.* p. 66.). Sehr glücklich hatte die Gefäße derselben Albinus angefüllt, aber doch gefunden, daß bei der glücklichsten Anfüllung diese Substanz nicht ganz angefüllt würde (*annott. acad.* I. Tab. II. fig. 1-5. cap. 12.). Haller hielt das, was ausser den Gefäßen in dieser Substanz ist, für zartes Zellgewebe (*el. phys.* IV. p. 29.), oder für feinere Gefäßchen (*pr. lin.* §. 342.). Gio. Maria della Torre fand die graue Substanz aus durchsichtigen Kügelchen zusammengesetzt, die in einer hellen zähen Feuchtigkeit schwammen (*nuove osservazioni microscopiche* Napol. 1776. p. 59. obs. 16. sqq.). Hr. Prof. Prochaska fand diese Kügelchen auch, die unter einander verbunden zu sein schienen, aber nicht die Feuchtigkeit, worin sie schwimmen sollten (*de struct. nerv.* p. 66. *annott. acad.* III. p. 150.). Fontana s. b. d. fg. §.

Marcell. MALPIGHI (I. Seite 22.) *de cerebri cortice.* In libr. *de viscerum structura* .Bonon. 1666. 4.(III.S.519.)

Christ. Fried. LUDWIG *de cinerea cerebri substantia* Lipsi. 1779. 4.

§. 2841.

Die weisse Substanz oder das Mark des Gehirns (*substantia medullaris* s. *medulla* cerebri) hat eine milchweisse Farbe †), die in einigen Körpern etwas mehr ins gelbliche fällt *). Es ist weich, aber minder weich, dichter und fester **), als die graue Substanz ††). Es hat viel we-

niger Blutgefäße, als diese, deren Durchschnitte sich nur hie und da als einzelne Fleckchen zeigen, wenn man es durchschneidet. Auch bei wohlgerathenen Einspritzungen, welche die graue Substanz fast völlig färben, behält das Mark seine weisse Farbe, und man findet nur die einzelnen angefüllten Gefäße. In Kindern ist es gefäßvoller als in Erwachsenen, desto mehr, je jünger sie sind. Es zeigt sich an einigen Theilen des Gehirns, den Schenkeln des Gewölbes, den Schenkeln des Gehirns, den Hügeln der Sehnerven ꝛc. offenbar faserig, aus Fasern bestehend: zumal wenn es in Weingeist gelegen hat ***). An andern Theilen des Gehirns hingegen, z. E. mitten im großen Gehirn, ausser den Hirnhöhlen, nicht, und daß es durchgehends faserig sei, läßt sich nicht mit Wahrheit behaupten †††).

In Kindern ist es gefäßreicher und weicher, als in Erwachsenen.

†) Der Unterschied der Farbe des Marks und der grauen Substanz ist desto deutlicher, je frischer man das Gehirn untersucht.

*) Meckel fand in einem jungen Mohren von 12 Jahren die markigte Substanz blauschwärzlich (*Mem. de l'acad. de Berlin.* 1753.), in einem erwachsenen Mohren schwarzbraun (Ebend. 1757.). Hr. Prof. Walter fand in einem Mohren die ganze markigte Substanz etwas dunkler (*de venis oculi* p. 21.). Camper fand in vier Mohren die Farbe, sowohl der grauen Substanz, als des Marks, bläßer (kl. Schriften I. S. 32.); auch Hr. HR. Sömmerring fand es nicht nicht tiefer gefärbt, vielmehr schien es ihm bläßer (Versch. des Negers §. 53).

**) Wenn man eine abgeschnittne Scheibe des Gehirns trocknet, so trocknet die graue Sustanz, der größeren Weichheit wegen, viel mehr ein, als die markigte, so daß diese sich über jene erhebt.

††) Hr Prof. Walter fand das Gehirn fester und zäher bei Mohren (a. a. O. S. 20.). Eben derselbe sagt (Ebend.): es pfle-

pflege bei Wahnsinnigtn stärker zu sein. Auch Haller hat die Worte: „durior in stultis“ (*pr. lin. phys.* §. 374.). Man findet aber bisweilen auch Gehirne von Wahnsinnigen, die weicher sind. Sömmerring Hirnlehre §. 36.

***) Dies bemerkte auch Haller (*elem. phys.* IV. p. 31.), Wrisberg (HALL. *pr. lin.* n. 105.), Sömmerring Hirnlehre §. 38. Della Torre fand das Mark aus Kügelchen bestehend, die in einer hellen noch zäheren Feuchtigkeit (als die der grauen Substanz,) schwammen. Diese Kügelchen waren etwas kleiner, als in jener (a. a. O.). Prochaska fand auch Kügelchen, aber keine Feuchtigkeit (a. a. O.). Vielleicht waren Torre's Gehirne schon mehr aufgelöst (Arnemann S. 168.). Fontana beschreibt das Mark als eine besondere, aus durchsichtigen Kylindern oder Kanälen zusammengesetzte Substanz, welche sich wie Gedärme krümmen. Die graue Substanz fand er eben so, sie scheint ihm nur darin verschieden, daß die Kanäle dünner seien (über das Viperngift. S. 373. fg.).

†††) Hr. HM. Metzger fand weder Fasern noch Kügelchen, sondern „meram pultem“ (*animadv. in doctr. nervor.* §. 9. exp. 1.). Auch Hr. Prof. Arnemann nennt es eine specifike Art Brei (Versuche II. S. 113.).

§. 2842.

An manchen Stellen des Gehirns liegen graue Substanz und Mark dicht an einander, jene in dieser, oder diese in jener, oder abwechselnde Lagen jener und dieser neben einander. Wie sie aber mit einander verbunden sind, das ist noch nicht hinlänglich endeckt.

§. 2843.

In Kindern ist nach Verhältniß desto mehr graue Substanz, desto weniger Mark, je jünger sie sind, so daß mit zunehmendem Alter bis zum erwachsenen Zustande das Mark zuzunehmen, die graue Substanz nach Verhältniß abzunehmen, also nach und nach die an das Mark gränzende graue Substanz in Mark verwandelt zu werden scheint.

 †) SOEM-

SOEMMERRING *de basi encephali* L. II. Sect. I. p. 33.

§. 2844.

Die graue Substanz des Gehirns ist ganz empfindungslos *).

Das Mark hingegen ist empfindlich, und desto empfindlicher, je tiefer nach inwendig es liegt †).

*) Arnemann Versuche II. S. 112. 126.

†) HALLER *elem. phys.* IV. p. 312. 313. Arnemann Eb. S. 126.

§. 2845.

Noch eine dritte gelbliche Substanz (*substantia subflava* s. *subalbida*) zeigt sich in den hintern Lappen des großen Gehirns, nach unten zu, auch im kleinen Gehirne, als eine schmale Schicht zwischen der grauen Substanz und dem Marke. Im großen Gehirne liegt sie bei einigen so, daß wieder noch ein schmales Schichtchen graue Substanz zwischen ihr und dem Marke liegt.

Diese Substanz entdeckte Hr. HR. Sömmerring zuerst am kleinen Gehirne in Pferdegehirnen; nachher fand er sie auch im menschlichen (*de basi* p. 63.). S. Hrn. HR. Wrisbergs Note 95 zu HALL. *pr. lin.* Gennari fand sie auch am großen Gehirne, und glaubte sie zuerst entdeckt zu haben (*de peculiari cerebri structura* p. 26.).

§. 2846.

Eine vierte schwarze Substanz (*substantia nigra*) findet man in den Schenkeln des großen Gehirns.

Das

Das große Gehirn.

§. 2847.

Das große Gehirn (*cerebrum*), welches den größten Theil des Encephali ausmacht (§. 2794.), und den größten Theil der Hirnschaale einnimmt, hat seine Lage so in der Hirnschaale, daß es in der aufrechten Stellung des Kopfs die obere Stelle des Encephali hat. Es liegt nemlich dicht unter dem ganzen Gewölbe der Hirnschaale (§. 256.), von der Stirne bis zu den Seitenschenkeln der Spinae cruciatae des Hinterkopfs, so daß es von diesem Gewölbe bedeckt wird; und es ruhet auf der Grundfläche der Hirnschaale, von den Augenhöhlentheilen des Stirnbeins, bis zu den obern Winkeln der Felsenbeine, dann weiter hinten auf dem Gezelte, welches das darunter liegende kleine Gehirn von ihm scheidet.

§. 2848.

Die Gestalt des großen Gehirns ist einem halbovalen, zu beiden Seiten etwas zusammengedrückten Körper zu vergleichen, dessen vorderes Ende etwas schmaler zugerundet ist, als das hintere; der seine gewölbte Fläche aufwärts kehrt, und dessen untere Fläche oder Grundfläche (*basis* cerebri), die an einem halbovalen Körper platt sein würde, Erhabenheiten und Vertiefungen hat.

§. 2849.

Es besteht symmetrisch aus zwoen ähnlichen und meist gleichen Hälften, die der Länge nach von vorn nach hinten neben einander liegen. In einigen Körpern ist die eine unbeträchtlich größer *), wenn die Sichel ein wenig schief steht. Man hat sie unrichtig *Hemisphaeria* Cerebri genannt.

Nach dem Gewölbe zu, von der Protuberantia interna des Hinterkopfes bis zu dem Hahnenkamme des Siebbeins, sind beide Hälften von einander getrennt, und haben zwischen sich eine tiefe schmale Spalte, die sich am vordern Theile des Gehirns bis auf die Grundfläche erstreckt; und die man ganz sieht, wenn man das Gehirn von oben, deren vorderen Theil man nur sieht, wenn man es von unten betrachtet.

Uebrigens aber hängen beide Hälften am unteren Theile des Gehirns durch den markigten Queerbalken (§. 2856.) zusammen.

In der Spalte zwischen beiden Hälften ragt die Sichel hinab (§. 2801.), doch so, daß sie nur hinten bis auf den markigten Queerbalken hinabtritt, und vorn am weitesten von demselben entfernt ist.

*) Nach Sömmerring ist diese Unregelmäßigkeit fast gewöhnlicher (Hirnlehre §. 34.).

§. 2850.

Jede Hälfte des Gehirns ist in Rücksicht der Gestalt dem Viertheile eines Eies zu vergleichen, und hat drei Flächen: 1) die obere gewölbte, welche dem Gewölbe der Hirnschaale, 2) die untere unebene, welcher der Grundfläche der Hirnschaale, 3) die innere platte, welche der gleichen Fläche der andern Hälfte zugewandt ist. Die inneren Flächen beider Hälften haben die Sichel zwischen sich, und sind nach hinten zu mehr von einander entfernt. Nach vorn zu liegen sie unterhalb der Sichel an einander, und haben zwischen sich nur kurzes Zellgewebe, das sie zusammenhält. Am vordersten Theile entfernen sie sich wieder von einander.

§. 2851.

Jede Hälfte des Gehirns besteht aus zween Theilen, die man Lappen (*lobi* cerebri) nennt, deren einer der vordere, der andere der hintere ist. Nach oben sind beide Lappen mit einander vereiniget, nur an der Grundfläche sind sie von einander durch eine queere Furche (*fossa* SYLVII) geschieden, in welche die scharfe Kante der Processuum ensiformium des Keilbeins tritt, und in welcher der Ramus externus Carotidis cerebralis liegt.

§. 2852.

Der vordere Lappen (*lobus* anterior s. minor) ruhet auf dem vordern Theile der Grundfläche der Hirnschaale (§. 275.), nemlich auf dem Augenhöhlentheile des Stirnbeins, und auf dem Processu ensiformi des Keilbeins; und wie dieser Theil der Grundfläche der Hirnschaale höher liegt, so liegt auch die Grundfläche dieses Lappens höher. Seine Grundfläche ist flach vertieft, wie die obere Fläche der Partis orbitalis des Stirnbeins flach erhaben ist.

§. 2852. b.

Der hintere Lappen (*lobus* posterior s. maior) ruhet in der mittleren Grube der Hirnschaale (§. 275.), nemlich auf der inwendigen Fläche des großen Flügels des Keilbeins, der inwendigen Fläche der Schuppe des Schläfenbeins, und der vordern Fläche des Felsenbeins. Er ist viel größer, als der vordere, und ragt tiefer, als jener, in seine tiefere Grube hinab. Seine Grundfläche ist im Ganzen convex, der Concavität der Grube gemäß, in welcher er liegt.

Einige unterscheiden den vordern Theil des mittlern Lappens als den mittleren, und den hintern Theil desselben als den hintern Lappen. Die Gränze dieser beiden ist eine schräge Furche auf der innern Fläche.

§. 2853.

Das ganze große Gehirn ist an seiner Oberfläche in Windungen (*gyri* cerebri) getheilt, zwischen denen schmale Vertiefungen (*sulci*) sind. Diese Windungen und Vertiefungen gehen in mancherlei Richtung, so daß die Oberfläche des Gehirns aussieht, als ob gewundene Därmchen neben einander lägen. Alle natürlich gebildete Menschengehirne sind in der Anzahl, Gestalt und Lage dieser Windungen einander ähnlich; auch in Kindern sind dieser Windungen eben so viel, sie sind eben so gestaltet, und liegen eben so, wie in Erwachsenen; die einzelnen Windungen sind freilich schmaler, und die Vertiefungen minder tief, weil das Ganze kleiner ist.

Vermöge dieser Windungen wird die Oberfläche des Gehirns, und die weiche Hirnhaut desselben, welche in alle diese Vertiefungen hineintritt (§. 2827.), größer, als sie ohne diese Windungen sein würde.

Uebrigens lehrt die Vergleichung der Gehirne anderer Thiere mit den menschlichen Gehirnen nichts gewisses über den Nutzen dieser Windungen.

Die Spuren dieser Windungen an der inwendigen Fläche der Hirnschaale sind die (§. 275. 276.) genannten Impressiones digitatae.

§. 2854.

Die graue Substanz (§. 2840.) liegt in beiden Hälften des großen Gehirns wie eine Rinde an der Oberfläche, das Mark (§. 2841.) inwendig, in ihr eingeschlossen; ausgenommen gewisse besondere Theile an der Grundfläche desselben. Diese Rinde ist nur dünn, das enthaltene Mark viel dicker. Sie umgiebt das Mark nicht bloß auf den Windungen, sondern auch zwischen denselben in den Vertiefungen, so daß da, wo Vertiefungen sind, auch die Rinde hineintritt; und ist auf der ganzen Ober-

Oberfläche des Gehirns meist von gleicher Dicke. Wenn man daher das große Gehirn durchschneidet, so sind die geschlängelte Linie, welche die Rinde auf der Oberfläche des Gehirns umgiebt, und die geschlängelte Linie, welche zwischen ihr und dem Marke die Gränze ist, einander meist parallel.

§. 2855.

Wenn man das große Gehirn, parallel mit seiner Grundfläche, durchschneidet, so zeigt sich in jedem Durchschnitte im Umfange die Fläche der Rinde, als ein geschlängelter Rand, in der Mitte die von jener umzingelte Fläche des Marks. Je näher oberhalb der paaren Hirnhöhlen ein solcher Durchschnitt dem Scheitel ist, desto kleiner ist die ganze Durchschnittsfläche, und desto kleiner nach Verhältniß die Fläche des Markes. Je mehr ein solcher Durchschnitt oberhalb der paaren Hirnhöhlen vom Scheitel entfernt ist, desto größer ist die ganze Durchschnittsfläche, und desto größer nach Verhältniß die Fläche des Markes. Am größten ist die ganze Durchschnittsfläche, und am größten nach Verhältniß die Fläche des Markes im größten Umfange des Gehirns dicht über den paaren Hirnhöhlen (*sectio ovalis* s. centrum semiovale).

Corpus callosum.

§. 2856.

Beide Hälften des großen Gehirns, eigentlich das Mark derselben, werden durch den großen markigten Mittelbalken (*corpus callosum* s. *commissura cerebri* maxima) vereiniget. Dieser liegt, mitten zwischen beiden Hälften, mit seinem hintern Theile in der Gegend des größten horizontalen Durchschnittes des Gehirns, nach vorn erhebt

er sich höher. Ueber ihm ist der Zwischenraum beider Hälften des großen Gehirns, die inneren Flächen dieser beiden Hälften erstrecken sich bis zu ihm herab, und endigen sich da, wo er liegt. Der untere Rand der Sichel tritt hinten bis auf ihn herab, vorn ist er von ihm entfernt. Man erblickt ihn von oben, wenn man die Sichel weggenommen hat, und die Hälften des Gehirns von einander entfernt; deutlicher, wenn man durch horizontale Schnitte so viel vom Gehirne abschneidet, bis man auf die Gegend dieses Balkens kommt.

Er ist länglicht; nemlich von einer Seite zur andern nur schmal, weil die Hälften des Gehirns nur wenig von einander entfernt sind; seine Länge von hinten nach vorn ist viel größer, als seine Breite, doch erstreckt er sich weder vorn noch hinten bis zum Ende des Gehirns. Vorn ist er schmaler, hinten breiter.

Er ist der Länge nach gebogen, krümmt sich nemlich sowohl an seinem hintern als an seinem vordern Ende hinab, so daß seine obere Fläche convex, seine untere concav ist. Im Ganzen aber ist er vorn höher, als hinten, und nach hinten abhängig (declivis).

Er ist fast durchaus markig, auch auf seiner Oberfläche, ohne von graue Substanz bedeckt zu werden. Nur inwendig scheint hie und da etwas graue Substanz eingemischt zu sein. Sein Mark hängt zu beiden Seiten unmittelbar mit dem Mark der Hälften des Gehirnes zusammen.

Seine obere Fläche hat zwo schmale vertiefte Streifen (chordae longitudinales LANCISII s. raphe), welche der Länge nach von vorn nach hinten gehen. Zwischen denselben sind queere Streifchen (*striae transversales*).

Nach vorn vermischt er sich endlich zu beiden Seiten mit den Cruribus Cerebri, nach hinten endiget er sich in die Vngues (§. 2863.) und die Pedes Hippocampi (§. 2864.).

For-

Fornix.

§. 2857.

Unter dem Corpore calloso liegt zwischen den beiden Hälften des Gehirns ein markigter Bogen (*fornix* s. *arcus*), aus Fasern bestehend, welche der Länge nach liegen. Er erstreckt sich auch von vorn nach hinten, so daß er vorn tiefer als das Corpus callosum, von demselben entfernt liegt, hinten aber mit demselben zusammenkommt. Er tritt vorn zwischen die beiden gestreiften Körper und weiter hinten zwischen die beiden Sehehügel. Nach vorn endiget er sich in zween gleiche Schenkel (*crura* anteriora), welche in das Mark des großen Gehirns und die Eminentias candicantes (§. 2882.) übergehn. Nach hinten endiget er sich mit dem Corpore calloso verbnuden in zween gleiche Schenkel (*crura* posteriora), welche divergirend in die Taenias (§. 2865.) übergehen. Zwischen den beiden hinteren Schenkeln liegt markigte Substanz, deren untere Fläche, die sich nach vorn in einen Winkel zuspitzt, queer oder schräg gefurcht ist (*psalterium*).

Um die hintern Schenkel des Fornicis und das Psalterium deutlich zu sehen, muß man ihn von seinen vordern Schenkeln losschneiden, und rückwärts schlagen.

Septum pellucidum.

§. 2858.

Unter dem Corpore calloso, über dem Fornice, also zwischen beiden, steht senkrecht eine dünne markigte Scheidewand (*septum pellucidum*). Sie steht zwischen den beiden Ventriculis lateralibus, nemlich zwischen den vordern Gängen derselben, so daß ihr der eine zur rechten, der andere zur linken Seite liegt. Sie hat eine länglichte Gestalt, so daß ihre Länge viel größer ist, als

ihre

ihre Höhe; und ist dreieckig, so daß ihre hintere Spitze dahin tritt, wo hinten das Corpus callosum und der Fornix zusammenkommen. Ihre obere Seite ist nach oben convex gekrümmt; ihre untere Seite ist nach unten concav, ihre vordere kürzeste Seite ist wenig nach vorn convex, und geht von oben nach unten schräge rückwärts, weil das Corpus callosum sich weiter nach vorn erstreckt, als der Fornix. Sie ist doppelt, besteht aus zween gleichen markigten Platten, einer rechten und linken. Ihrer Dünnheit wegen, hat sie einige, doch unvollkommne Durchsichtigkeit.

Ventriculus Septi pellucidi

§. 2859.

Zwischen diesen beiden Platten ist ein Zwischenraum †), der im natürlichen Zustande nur sehr schmal ist, weil die einander zugewandten Flächen der beiden Platten des Septi fast dicht an einander liegen, nur durch die wenige Feuchtigkeit getrennt werden, welche sie überzieht, und ihre Verwachsung mit einander verhütet ††).

†) Wenn man ein dünnes Messerchen senkrecht von oben in die Mitte des Corporis callosi sticht, so kommt die Spitze desselben zwischen die Platten des Septi pellucidi.

††) Es kann eine Wassersucht dieser Höhle entstehen, wenn ihre Feuchtigkeit widernatürlich vermehrt wird, und dann wird diese Höhle ausgedehnt. Hr. HR. Wrisberg fand diese Höhle einmal sehr ausgedehnt, so daß sie einige Quentchen Flüssigkeit enthielt (Not. 97. ad HALL. *pr. lin.*).

Ventriculi laterales.

§. 2860.

Zu beiden Seiten des Corporis callosi sind die beiden paaren Hirnhöhlen (*ventriculi laterales s. tricornes* cerebri),

tebri), eine in jeder Hälfte des Gehirns. An dem Theile des Gehirnmarkes, der die Hirnhöhlen zunächst umgiebt, unterscheidet man die Decke (*lacunar*) *) und den Boden (*pavimentum*) derselben. Jede dieser Höhlen besteht aus dreien zusammenkommenden Gängen (*cornua*).

Der vordere dieser Gänge (cornu *anterius*) geht neben dem Septo pellucido vorwärts, so daß die beiden vordern Gänge beider Hirnhöhlen durch das Septum pellucidum von einander geschieden werden. Sein vorderes Ende endiget sich blind, sein hinteres kommt mit den beiden andern Gängen zusammen.

Der hintere (cornu *posterius*), welcher der kürzeste ist, geht rückwärts, und krümmt sich zugleich ein wenig einwärts. Sein hinteres Ende ist blind, sein vorderes geht in den vordern Gang über.

Der untere (cornu *inferius* s. *descendens*), geht von seinem oberen oder hinteren Ende, in dem er mit den beiden andern Gängen zusammenkommt, erst ein wenig rückwärts abwärts auswärts, und krümmt sich dann allmälig vorwärts. Sein unteres oder vorderes Ende ist blind.

*) Man verwechsele dieses Gewölbe nicht mit dem Bogen (fornix) (§. 2857.).

Car. Aug. a BERGEN *de ventriculis cerebri.* Frcf. ad V. 1734. 4.

§. 2861.

Beide Hirnhöhlen werden durch das Septum pellucidum von einander geschieden. Doch haben sie durch eine kleine Oeffnung mit einander Gemeinschaft, welche unter dem vordern Theile des Fornicis liegt *).

*) Monro über die Structur des Nervensystems. 4. Hauptst. S. 9. WRISBERG not. 96. ad. HALL. *pr. lin.*

§. 2862.

§. 2862.

Die Hirnhöhlen, sowohl diese, als die dritte und vierte, welche unten vorkommen, enthalten eine lymphatische Feuchtigkeit (*aqua* ventriculorum cerebri), welche dazu dient, sie hohl zu erhalten, damit das *Lacunar* nicht mit dem unter ihnen liegenden *Pavimento* verwachse. Im natürlichen Zustande ist dieser Feuchtigkeit nur wenig, nur so viel, als dazu nöthig ist. Sie wird aus den aushauchenden Schlagadern ausgehaucht, und von Zeit zu Zeit in einsaugende Gefäße wieder aufgenommen †).

†) Es kann widernatürlich diese Feuchtigkeit sich ansammlen, die Gehirnhöhlen ausdehnen (*hydrops* cerebri).

Vngues.

§. 2863.

Der markigte Boden des hintern Ganges jeder Hirnhöhle, welcher mit dem hintern Ende des Corporis colloſi zusammenhängt, hat gekrümmte Furchen, welche sich rückwärts und einwärts krümmen, so daß er dadurch einige Aehnlichkeit mit einer Klaue erhält (*vnguis* s. *calcar avis* s. *pes Hippocampi* minor).

Hr. HM. Sömmerring fand selten statt dieser Falten einen viereckigten flachen Wulst, der dem gewöhnlich statt dieser Falten im Affengehirne vorkommenden Theile ähnelt (Hirnlehre §. 44.).

Pedes Hippocampi.

§. 2864.

In dem untern hinabgekrümmten Gang jeder Hirnhöhle krümmt sich ein länglichter gekrümmter fast keulenförmiger Körper (*pes Hippocampi* s. *cornu Ammonis*), wie der Gang selbst, hinab, der seine convexe Fläche der Höhle

des

des Ganges zukehrt, dessen unteres Ende dicker und kolbigt wird, und nach aussen mehrere Einkerbungen hat, die ihm einige Aehnlichkeit mit dem Fuße eines Thieres geben. Er ist auswendig weißlich, besteht aber inwendig aus abwechselnden Lagen weisser und grauer Substanz.

Hr. HR. Sömmerring nennt diesen Körper gerollter Wulst.

Fimbriae.

§. 2865.

Längst dem Pede Hippocampi und locker auf ihm aufliegend, geht in denselben Gang ein länglichter gekrümmter bandförmiger Körper (*taenia* s. *fimbria*) hinab, der aus weisser Substanz besteht. Nach unten hängt er mit dem Pede Hippocampi und dem Marke des Gehirns zusammen.

Die Pedes Hippocampi und die Fimbriae sind Fortsetzungen der hintern Schenkel des Corporis calloſi und des Fornicis; doch gehören jene eigentlich dem ersteren, diese dem lezteren.

Eminentiae collaterales.

§. 2866.

Neben dem untern vorwärts gehenden Theile des Pedis Hippocampi, nach aussen, liegt eine länglichte Erhabenheit des markigten Bodens dieses Ganges (*eminentia collateralis* MECKELII).

Corpora ſtriata.

§. 2867.

Den gewölbten Boden des vordern Ganges jeder Hirnhöhle machen zween Körper aus, ſo daß in beiden Hirnhöhlen zuſammengenommen zwei Paare dieſer Körper; nemlich

1) die beiden geſtreiften Körper,

2) die beiden Sehehügel ſind.

§. 2868.

Die beiden geſtreiften Körper (*corpora ſtriata*) ſind zween gleiche, gewölbte, von vorn nach hinten länglichte Hügel, welche vorn breiter, hinten ſchmaler ſind, und jeder im vordern Gange ſeiner Hirnhöhle ſo liegen, daß ſie vorn einander nahe ſind, nach hinten, indem die Sehehügel zwiſchen ſie treten, ſich von einander allmälig entfernen. Nach hinten erſtrecken ſie ſich eben ſo weit, als die Sehehügel; nach vorn aber weiter, als dieſe.

Das vordere Ende jedes dieſer Körper, an dem ſie am breiteſten ſind, iſt abgerundet, und liegt ſchräge, ſo daß es nach innen dem gleichen Ende des andern geſtreiften Körpers nahe liegt, von da ſich vorwärts und auswärts von demſelben entfernt. Von der innern Endigung dieſes vordern Endes geht die innere Gränze des geſtreiften Körpers, an den Sehehügel gränzend, ſchräge rückwärts auswärts; von der äuſſern Endigung dieſes vordern Endes geht die äuſſere Gränze des geſtreiften Körpers, an das übrige Mark des Gehirns gränzend, rückwärts, ſo daß die innere und äuſſere Gränze nach hinten convergiren, und in dem zugeſpitzten hintern Ende zuſammenkommen.

Die Oberfläche dieſer Körper iſt glatt und grau; wenn man ſie aber durchſchneidet, ſo findet man inwendig weiſſe

und

und graue Substanz schichtweise mit einander abwechseln, auch hie und da in der grauen Substanz markigte Klümpchen.

Thalami optici.

§. 2869.

Die beiden Sehehügel (*thalami* nervorum opticorum) sind zween gleiche gewölbte, von vorn nach hinten länglichte Hügel, welche vorn schmaler, hinten breiter sind, und jeder im vordern Gange seiner Hirnhöhle, meist einander parallel, liegen. Sie liegen zwischen den gestreiften Körpern, und erstrecken sich so weit nach hinten, als diese; nach vorn aber treten sie nicht so weit, als diese, welche vor ihnen einander nahe sind. Das vordere Ende jedes Thalami ist schmal zulaufend, und die äussere Gränze des Thalami, und der innere Rand desselben kommen an diesem Ende zusammen. Die äussere Gränze geht schräge rückwärts und auswärts, an den gestreiften Körper gränzend. Der innere abgerundete Rand liegt dem gleichen Rande des andern Sehehügels nahe, geht parallel mit demselben rückwärts, entfernt sich aber hinten von demselben allmälig sich auswärts krümmend, und geht so in den abgerundeten hintern Rand über.

Sie krümmen sich hinten schräg auswärts und abwärts, und gehen in die Sehnerven über.

Ihre Oberfläche ist weiß, inwendig bestehen sie aus vieler weissen und weniger grauen Substanz.

Striae.

§. 2870.

Zwischen jedem gestreiften Körper und dem angränzenden Sehehügel geht, als Gränze beider, ein schmaler weißgraulicher Streif (*stria* s. *frenulum* s. *limbus* corporis

striati) schräg von hinten nach vorn und von innen nach aussen.

Vieussens nannte beide Strias zusammen *Centrum semicirculare geminum.*

Plexus choroidei.

§. 2871.

Die beiden Aderstränge, welche zu den Seitenhöhlen des Gehirns gehören (*plexus choroidei* laterales s. pares), sind länglichte Stränge, welche aus geschlängelten Gefässen, Schlagäderchen, Blutvenen, und lymphatischen Venen *) bestehen, und durch häutige Substanz, welche eine Fortsetzung der weichen Hirnhaut ist, zusammengehalten werden. Jeder dieser Stränge fängt im untern Gange der Seitenhöhle des Gehirns (§. 2860.) an, geht, auf dem Pede Hippocampi aufliegend, rückwärts hinauf, krümmt sich dann in den vordern Gang dieser Höhle, in demselben auf dem Thalamo optico vorwärts, bis zu den vordern Schenkeln des Fornicis.

Hier vereiniget sich mit diesen beiden Adersträngen ein dritter (*plexus choroideus* tertius s. medius s. impar), welcher auch aus solchen Adern und weicher Hirnhaut besteht, hinten breiter, vorn schmaler ist, von der Zirbel herkommt, unter dem Fornice zwischen den beiden Thalamis opticis vorwärts geht, so daß er die dritte Hirnhöhle (§. 2872.) bedeckt.

Diese Aderstränge geben Schlagaderäste in die Stellen des Gehirns, an denen sie liegen, und nehmen rückführende Aeste von denselben auf.

*) Daß auch lymphatische Venen in ihm enthalten sind, davon s. unten (§. 2912.).

Ven-

Ventriculus tertius.

§. 2872.

Der Zwischenraum zwischen den beiden Sehehügeln und hinter denselben, unter dem Gewölbe, wird die dritte Hirnhöhle (*ventriculus tertius* cerebri) genennt. Da die Sehehügel hinten sich von einander entfernen, so wird sie hinten breiter. Sie wird vom Plexu choroideo medio (§. 2871.) bedeckt.

§. 2872. b.

Daß diese Höhle, die Absonderung ausgenommen, welche durch die Bedeckung des Plexus choroidei medii entsteht, mit den Seitenhöhlen (§. 2860.) eine Höhle ausmache, erhellet aus den bisherigen Betrachtungen.

Und daß sie durch den Aquaeductum SYLVII (§. 2874.) mit der vierten Hirnhöhle (§. 2891.) zusammenhängen, wird im folgenden erhellen.

Eigentlich sind also die vier unterschiedenen Hirnhöhlen, nemlich die beiden Seitenhöhlen, die dritte, und die vierte nur Eine Höhle. Aber die Höhle des Septi pellucidi (§. 2859.) ist eine ganz abgesonderte Höhle.

Commissurae Cerebri.

§. 2873.

Zwischen dem vordern Theile der Sehehügel, wo die Striae sich vorn endigen, unter den vordern Schenkeln des Fornicis, geht der vordere markigte Queerfaden (*commissura* anterior) von einer Hirnhälfte zur andern. Unter derselben führt eine Oeffnung (*aditus* ad *infundibulum* s. *ostium* anterius *ventriculi tertii* s. vulva) in einer Vertiefung zum Trichter hinab.

Ein anderer kleiner markigter Queerfaden, der hintere (*commiſſura* poſterior), geht zwiſchen dem hintern Theile der Sehehügel, vor der vierfachen Erhabenheit, von einer Hirnhälfte zur andern. Unter derſelben führt eine Oeffnung (*aditus* ad *aquaeductum* SYLVII ſ. *oſtium* poſterius *ventriculi tertii* ſ. anus) zum Kanale der vierfachen Erhabenheit.

Mittelſt derſelben werden beide Sehehügel, und ſo beide Hirnhälften mit einander verbunden.

Eminentia quadrigemina.

§. 2874.

Hinter der Commiſſura cerebri poſteriore, unter dem hintern Theile des großen, und vor dem vordern Theile des kleinen Gehirns, in der Mitte, liegt der vierfache Hügel (*eminentia quadrigemina* ſ. *pons* SYLVII), wie eine Brücke queer über einen Kanal (*aquaeductus* SYLVII ſ. *canalis* eminentiae quadrigeminae) her, der von jenem Aditu (§. 2873.) unter der Commiſſura poſteriore gerade rückwärts abwärts geht, und in die vierte Hirnhöhle führt.

§. 2875.

Die Eminentia quadrigemina ſelbſt liegt ſo, daß in der aufrechten Stellung des Kopfs ihre auswendige, d. h. vom Aquaeductu abgewandte Fläche, ſchräg rückwärts und aufwärts gewandt iſt.

Eben dieſe auswendige Fläche iſt ſymmetriſch in vier kuglicht gewölbte Hügel erhoben, welche paarweiſe liegen. Das vordere oder obere Paar (eminentiae *ſuperiores* ſ. nates) iſt gemeiniglich größer, das hintere oder untere (eminentiae *inferiores* ſ. teſtes) kleiner; doch iſt in einigen Gehirnen kein merklicher Unterſchied der Größe *).

An

An der Oberfläche ist diese Erhabenheit graulich weiß, inwendig hat sie abwechselnd einige graue Substanz, die mit weisser abwechselnd liegt.

Sie verbindet das Mark des großen Gehirns mit dem Marke des kleinen (§. 2890.); und das Mark beider hintern Lappen des großen mit einander.

*) Hr. HR. Sömmerring fand sogar bisweilen das untere Paar größer. (Hirnlehre §. 50.)

Conarium.

§. 2876.

Auf dem vordern Ende der Eminentiae quadrigeminae liegt die Zirbeldrüse oder Zirbel (*glandula pinealis* s. *conarium*), deren Gestalt, Größe und Farbe verschieden ist. Ihre Größe ist auch nicht im Verhältnisse mit der des ganzen Gehirns †). Im allgemeinen hat sie eine länglicht rundliche, am hintern Ende zugespitzte Gestalt; ist von der Größe einer Erbse; und von röthlich grauer Farbe *). Sie liegt so, daß ihr längerer Durchmesser von hinten nach vorn geht, und ihre Spitze rückwärts gewandt ist: ihr vorderes Ende wird durch zween Stielchen (*pedunculi* s. *processus medullares* ad conarium) mit den beiden Thalamis opticis, und der Commissura cerebri posteriore verbunden. Beide Stielchen hängen durch ein mittleres markigtes Bändchen zusammen.

†) Hr. HR. Sömmerring fand sie bisweilen in einem großen Hirne klein, in einem kleinen groß. Die größten sind nach seinen Bemerkungen in weiblichen Leichen. (Hirnlehre §. 51.)

*) Derselbe fand sie bisweilen hohl, und vorn offen; bisweilen von Wasser stark aufgetrieben. (Ebend.) Lezteres fand auch Haller (*el. phys.* IV. p. 65.).

§. 2877.

Vor der Zirbel, oder auch in der Zirbel erwachsener Menschen findet man *) kleine harte Körperchen, wie Sandkörnchen, von verschiedener Größe, Menge und Gestalt (*fabulum* conarii). Meist liegt ein Häufchen, oder es liegen zween, drei kleinere Häufchen derselben (*acervulus* SOEMMERRINGII) vor der Zirbel. Sie sind gelb †), durch Trocknen werden sie weißlicher. Im frischen Zustande haben sie einige Durchsichtigkeit. Sie leiden von der Fäulniß des Gehirns nichts; und enthalten Zuckersäure und brennbares Wesen ††).

*) Ehedem glaubte man, daß diese Steinchen widernatürlich, und Ursache der Verstandesverrückung wären. S. GUNZ *de lapillis glandulae pinealis in quinque mente alienatis.* Lips. 1753. 4. und Hallers *el. phys.* IV. p. 66. Sie scheinen aber ihrer Beständigkeit wegen zum natürlichen Baue zu gehören. In 9 Gehirnen habe ich sie nicht vermißt. Nach Hrn. HR. Sömmerring sind sie vom 14ten Lebensjahre beständig (Hirnlehre §. 52.). Auch Hr. GR. Mayer sagt, daß man sie gewöhnlich wahrnehme (Abh. vom Gehirn S. 14.).

†) In jüngern Körpern blasser, in ältern dunkler. Sömmerring Hirnlehre §. 52.

††) Nach Hrn. HR. Mönch. S. Sömmerrings Hirnlehre Ebend.

Sam. Thom. SOEMMERRING resp. *Nic. Lisignolo de lapillis vel prope vel intra glandulam pinealem sitis* s. *de acervulo cerebri.* Mogunt. 1786. 8.

Basis Cerebri.

§. 2878.

Auf der Grundfläche des großen Gehirns (*basis* cerebri), welche besonders zu betrachten ist *), sind ausser den

den Windungen und Vertiefungen (§. 2853.), die hier, wie an den übrigen Theilen der Oberfläche deſſelben ſind, und der ſchon oben (§. 2851.) genannten *Foſſa* SYLVII, einige merkwürdige Theile, nemlich die *Crura* Cerebri, die *Eminentiae mammillares*, das *Infundibulum*, und die *Hypophyſis*.

*) Man ſehe die Anm. *) zu §. 2795.

§. 2879.

An der untern Fläche jedes vordern Lobi, nahe an dem innern Rande deſſelben, geht von vorn nach hinten eine ſchmale flache Furche, die Spur des Nervi olfactorii.

Crura Cerebri.

§. 2880.

Das Mark des großen Gehirns ſammlet ſich in ſeine beiden markigten Schenkel (*crura* ſ. *pedunculi* cerebri ſ. *proceſſus* cerebri ad *medullam oblongatam*), ſo daß auch die über ihnen liegenden Corpora ſtriata und die Thalami optici mit ihnen zuſammenhängen. Jeder Schenkel kommt von ſeiner Hälfte des großen Gehirnes, fängt von der Gegend der Foſſae SYLVII an, geht, (indem der untere Theil des hintern Lobi ihn theils, nemlich nach vorn zu, von unten bedeckt,) ſchräge rückwärts und einwärts, über den Nervum opticum hin, und erreicht die vordere Gränze der Protuberantiae annularis (§. 2893.). Beide Schenkel convergiren alſo mit einander, ſo daß ſie an der vordern Gränze der Protuberantiae nahe bei einander ſind, gehen ferner über dieſelbe rückwärts und abwärts hin, indem die Protuberantia ſie von unten bedeckt, vermiſchen ihr Mark mit dem anliegenden Marke derſelben und gehen ſo in die Corpora pyramidalia der Medullae oblongatae (§. 2898.) über.

§. 2881.

Diese Schenkel haben eine länglichte konische wie von oben nach unten plattgedrückte Gestalt, sind vorn breiter, werden nach hinten zu allmälig desto schmaler, je näher sie der Protuberantiae annulari kommen. Sie sind auf ihrer Oberfläche gefurcht und faserigt, so daß ihre Fasern nach ihrer Länge gehen. Ihre Substanz ist größtentheils weiß; inwendig haben sie etwas schwarze Substanz (§. 2846.).

Eminentiae mammillares.

§. 2882.

Zwischen den beiden Cruribus Cerebri liegt der Grund der dritten Hirnhöhle (*basis* ventriculi tertii), welcher aus grauer Substanz besteht (*tuber cinereum*). An der Grundfläche desselben ragen zwo sehr weisse halbkuglichte Erhabenheiten (*eminentiae mammillares* s. *eminentiae candicantes* s. *tubercula hemisphaerica* *) hinab, welche mit den vordern Schenkeln des Fornicis (§. 2857.) zusammenhängen. Diese liegen also zwischen den Cruribus Cerebri, sehr nahe neben einander, hinter dem Infundibulo. vor der vordern Gränze der Protuberantiae annularis, in einiger Entfernung von dieser. Auswendig sind sie markigt, inwendig haben sie etwas graue Substanz.

Hinter ihnen ist die Vertiefung, in welcher aus den Cruribus Cerebri das dritte Nervenpaar entspringt.

*) Man hat sie auch: *bulbi priorum crurum fornicis*, *protuberantiae glandulosae*, *eminentiae glandulosae*, *corpora glandularia*, *glandulae albae*, *glandulae pone infundibulum*, *processus papillares*, *protuberantiae orbiculares*, *prominentiae albicantes*, etc. genannt. S. SOEMMERRING *de basi* p. 46.

In-

Infundibulum.

§. 2883.

Von dem vordern Theile des Grundes der dritten Hirnhöhle (§. 2872. 73.), hinter der Vereinigung der Sehnerven, vor den Eminentiis mammillaribus, ragt der sogenannte Trichter (*infundibulum*) schräg vorwärts herab. Er ist ein länglichter kegelförmig runder Körper, der am Gehirne dicker ist, und nach seinem untern Ende zu allmälig ein wenig dünner wird. Er besteht meist aus grauer Substanz, und ist mit weicher Hirnhaut umgeben. Sein unteres Ende tritt von oben in die Hypophysin.

§. 2884.

Einige haben den ganzen Trichter für hohl gehalten *), andere haben dieses geleugnet †). In das obere Ende desselben senkt sich freilich jene Vertiefung des vordern Endes der dritten Hirnhöhle (§. 2873.), aber bis zu seinem untern Ende ist er nicht offenbar genug hohl.

*) GALEN. *de us. part.* IX. 3. RIOLAN. *anthropogr.* IV. p. 389. LOWER in diss. *de catarrhis* adiect. libro *de corde.* L. B. 1708. p. 247. LITTRE in *mem. de l'ac. de Par.* 1703. BRUNNER *de glandula pit.* c. 3. WINSLOW *expos. anat.* IV. Tête n. 84. *Ad.* MURRAY *in libr. infra cit.* Mayer vom Gehirn S. 12. Monro vom Nervensystem S. 14.

†) *Obss. anatom. collegii Amst.* 1667. p. 33. VIEUSSENS *neurogr.* p. 49. SANTORIN. *obss. anatt.* p. 71. LIEUTAUD *essais anatom.* p. 341. HALLER *elem. phys.* IV. p. 58. TARIN *Anthropotomie* p. 267. SABATIER *anat.* II. p. 49. POHL *de effusis in cerebro aquis.* Lips. 1763. GENNARI *de peculiari structura* cerebri. (S. Blumenbachs med. Bibl. I. S. 405.) Man sehe vorzüglich Hrn. HR. Sömmerrings Buch *de basi encephali* L. II. Sect. 2. p. 49. sqq. Er füllte die dritte Hirnhöhle mit Quecksilber, und fand nie, daß es durch den Trichter

ausliefs er füllte sie mit Safrantinctur, fand aber keine Spur derselben im Trichter ꝛc.

Adolph. MURRAY *observationes anatomicae circa infundibulum cerebri.* Upſ. 1772. 4.

Hypophyſis.

§. 2885.

Auſſer und unter dem Gehirne liegt ein kleines Körperchen, welches der Hirnanhang (*hypophyſis* ſ. *appendix* cerebri) heiſſen kann, von den Alten Schleimdrüſe des Gehirns (*glandula pituitaria* cerebri) genannt wurde, indem ſie glaubten, daß es aus dem Gehirn durch den Trichter ſchleimige Feuchtigkeit aufnehme ꝛc. Es ruhet in dem Sattel des Keilbeins, umgeben vom Sinu circulari, und nimmt von oben das untere Ende des Trichters auf. Es iſt elliptiſch geſtaltet, ſo daß ſein Queerdurchmeſſer der größte iſt; der vordere Theil deſſelben iſt faſt bohnenförmig, mit einem hintern Ausſchnitte; der hintere kleinere Theil paßt nach vorn in dieſen Ausſchnitt, nach hinten an die Sattellehne (§. 202.). Der vordere Theil iſt grauröthlich; der hintere mehr grau und weicher.

Io. Conrad. BRUNNER *de glandula pituitaria.* Heidelb. 1688. 4.

Das kleine Gehirn.

§. 2886.

Das kleine Gehirn (*cerebellum*) (§. 2794.), hat ſeine Lage unter dem hinterſten Theile des großen Gehirns, ruhet in der hintern Grube des Grundes der Hirnſchaale (§. 275.), wird von oben vom Gezelte (§. 2802.) bedeckt,

deckt, und dadurch vom große Gehirne geschieden, bis auf den vordern Theil des kleinen Gehirns, der auf unten anzugebende Weise mit dem großen zusammenhängt.

§. 2887.

Es besteht symmetrisch aus zwoen ähnlichen und gleichen rundlichen Hälften, die man auch *Lobi* oder unrichtig *Hemisphaeria* Cerebelli nennt. Jede dieser hat eine rundliche Gestalt. Beide Hälften werden in der Mitte, nach vorn mit einander, nach hinten durch den viel schmaleren Mitteltheil (*pars media* cerebelli), den man sonst den Wurm (*vermis* cerebelli) nannte, vereiniget. Dieser Mitteltheil hat eine rundliche Gestalt. Hinter dem Mitteltheile sind beide Hälften getrennt, und haben den Processum falciformem minorem (§. 2803.) zwischen sich. Beide Hälften liegen so, daß ihre Axe von hinten nach vorn convergiren; der Mitteltheil so, daß seine Axe gerade von hinten nach vorn geht.

§. 2888.

An seiner Oberfläche ist es auch (§. 2853.) in Windungen (*gyri* cerebelli) getheilt, zwischen denen schmale Vertiefungen (*sulci* primarii s. externi) sind. Diese Windungen liegen aber anders, als im großen Gehirne, nemlich die Vertiefungen fast in einerlei Richtung; an beiden Hälften schräge, am Mitteltheile gerade queer. Sie sind auch viel schmaler, als am großen Gehirne, die Vertiefungen näher bei einander, und nach Verhältniß tiefer. Jede Vertiefung hat in der Tiefe des kleinen Gehirnes wieder Nebenvertiefungen (*sulci* secundarii s. interni), die man auf der Oberfläche nicht, nur im Durchschnitte, sieht; dadurch haben die einzelnen Windungen in der Tiefe eine eingekerbte Gestalt.

Vermöge dieser mehreren und tieferen Vertiefungen wird die Oberfläche des kleinen Gehirns, und die weiche Hirnhaut desselben, welche in alle Vertiefungen und Nebenvertiefungen desselben hineintritt, nach Verhältniß noch größer, als die des großen.

§. 2889.

Die graue Substanz (§. 2840.) liegt im kleinen Gehirn auch an der Oberfläche, wie eine Rinde, das Mark (§. 2841.) inwendig, in ihr eingeschlossen. Die Rinde umgiebt das Mark nicht bloß auf den Windungen, sondern auch zwischen denselben in den Vertiefungen und Nebenvertiefungen, indem sie da, wo diese sind, hineintritt.

Zwischen beiden Substanzen ist die genannte gelbliche Substanz (§. 2845.).

Vermöge der Vertiefungen und Nebenvertiefungen (§. 2888.) zeigt, wenn man eine Hälfte des kleinen Gehirns von oben nach unten längst der Axe derselben senkrecht durchschneidet, die gemachte Fläche des Markes sich in baumförmiger Gestalt. Daher die alte Benennung: Lebensbaum (*arbor vitae*). In der Mitte jeder Hälfte liegt nemlich der dickere Theil des Markes (*truncus medullaris*) längst der Axe der Hälfte, von diesem gehen aufwärts und abwärts dünnere Aeste (*rami medullares*), und von diesen wieder dünnere Aestchen (*ramuli medullares*) aus.

Das kleine Gehirn ist weder in der grauen Substanz noch im Marke härter oder weicher, als das große Gehirn.

In der Mitte vereinigen sich beide Trunci medullares des kleinen Gehirns mit einander in Einen Körper (*corpus medullare* cerebelli s. *corpus rhomboideum* s. *corpus dentatum*).

Aus

Aus jedem Trunco medullari gehen drei markigte Schenkel (*crura* s. *proceſſus* cerebelli); also aus dem ganzen kleinen Gehirne drei Paare Schenkel aus.

Crura Cerebelli.

§. 2890.

Das obere Paar (*crura* cerebelli ad *corpora quadrigemina*) geht vorwärts aufwärts zum hintern Ende der Eminentiae quadrigeminae, und in dieſelbe über.

Das zwote Paar (*crura* cerebelli ad *protuberantiam annularem*) geht vorwärts und einwärts, ſo daß beide mit einander convergiren, in die Protuberantiam annularem über. Dieſe beiden Schenkel ſind viel breiter und dicker, als die des erſten und des dritten Paares.

Das untere Paar (*crura* cerebelli ad *medullam oblongatam* s. *corpora reſtiformia*) geht in den hintern Theil des Anfanges der Medullae oblongatae über.

Ventriculus quartus.

§. 2891.

Zwiſchen den Cruribus Cerebelli ad Eminentiam quadrigeminam iſt ein länglichter Zwiſchenraum, der ſich ſenkrecht von hinten nach vorn, von oben nach nach unten in den Anfang des verlängerten Markes hinab erſtreckt. Man nennt ihn die vierte Hirnhöhle (*ventriculus* quartus); er hat aber durch den Aquaeductum SYLVII (§. 2874.) mit der dritten Hirnhöhle (§. 2872.) Gemeinſchaft. In der Mitte ſeines Bodens geht eine ſchmale Furche herab, und an dem untern Ende derſelben im verlängerten Marke endiget ſich die Höhle zugeſpitzt (*calamus ſcriptorius*). Zu beiden Seiten dieſer Rinne ſind von oben nach der Mitte herabgehende Streifchen.

§. 2891. b.

Zwischen beiden Cruribus ad Eminentiam quadrigeminam liegt, dicht hinter denselben, ein kleiner markigter Queerfaden (*trabecula medullaris* cerebelli), und hinter diesem ein dünnes markiges Plättchen (*velum medullare* s. valvula cerebelli s. *lacunar* ventriculi quarti), welches die vierte Hirnhöhle von hinten und oben bedeckt. Die Länge dieses Plättchens (von vorn nach hinten) ist grösser, als die Breite desselben, indem beide Schenkel, zwischen denen es sich befindet, nahe bei einander sind.

Sowohl die Trabecula als die Valvula hängen mit diesen Schenkeln unmittelbar zusammen, und verbinden sie mit einander.

Die ringförmige Erhabenheit.

§. 2892.

Die ringförmige Erhabenheit (*protuberantia annularis* WILLISII s. *pons* VAROLII s. *protuberantia basilaris*) liegt unter dem hintersten Theile der Grundfläche des großen Gehirns, zunächst unter dem hintern Theile der markigten Schenkel desselben (§. 2880.), vor dem obersten Theile des verlängerten Marks, und vor dem kleinen Gehirne; hinter dem Sattel des Keilbeins, über dem Grundtheile des Hinterhauptsbeins.

Pons, Brücke, hat man sie genannt, weil sie, in der umgekehrten Lage des Encephali über den markigten Schenkeln des großen Gehirns, gleichsam wie eine Brücke über Flüssen liegt. Der andere Name ist auch nicht ganz schicklich (§. fa.), doch bediene ich mich seiner, um Verwechselung mit Pons SYLVII bei Anfängern zu vermeiden. Am schicklichsten würde die letzte Benennung *Prtuberartia basilaris* sein.

§. 2893.

Sie ist viel kleiner, als das kleine Gehirn.

Sie wird aus den (§. 2890.) genannten beiden dikken Schenkeln des kleinen Gehirns zusammengesetzt, indem diese beiden Schenkel vorwärts und einwärts gehen, so daß ihre rechte Hälfte unmittelbare Fortsetzung des rechten Schenkels, ihre linke des linken ist. Beide Hälften derselben sind jedoch nicht getrennt, sondern in der Mitte mit einander vereiniget.

Ihre Gestalt ist nur halb ringförmig, denn sie liegt nur unter den markigten Schenkeln des großen Gehirns, nicht auch über denselben. Sie ist ein gewölbter Wulst, dessen Oberfläche abwärts und vorwärts gewandt ist, indem sie vorn höher, hinten tiefer liegt, so daß sie eine vordere obere, und eine hintere untere Gränze hat. Diese Oberfläche ist nach vorn und nach hinten abgerundet, und wird durch eine vordere Vertiefung von der untern Fläche der markigten Schenkel des großen Gehirns, durch eine hintere von der vordern Fläche der Corporum pyramidalium (§. 2898.) geschieden, indem jene Schenkel über sie hin, in die Corpora pyramidalia übergehen (§. 2880.). Zu beiden Seiten ist diese Oberfläche Fortsetzung der Oberfläche der Schenkel des kleinen Gehirns, welche in sie übergehen.

Zu beiden Seiten ist sie schmaler, nach der Mitte breiter, in der Mitte selbst wieder schmaler, (wenn man die Breite durch Linien bestimmt, die von ihrer vordern obern zu ihrer hintern untern Gränze gezogen werden.)

In der Mitte der Oberfläche geht eine schmale Furche von hinten nach vorn hinauf, die Spur der Arteriae basilaris (§. 2485.), welche unter ihr liegt.

§. 2894.

§. 2894.

Die Oberfläche dieser Erhabenheit ist markig; auch inwendig hat sie viel markigte, theils aber graue Substanz.

An der Oberfläche erscheint sie faserig, so daß ihre Fasern Fortsetzungen der Fasern der zu ihr gehenden Schenkel des kleinen Gehirnes sind, zu beiden Seiten von hinten vorwärts und einwärts zur Mitte gehn.

§. 2895.

Wo die markigten Schenkel des großen Gehirns über diese Erhabenheit rückwärts gehen, da mischt sich ihre Substanz mit der Substanz derselben (§. 2880.).

Also vereiniget sich in dieser Erhabenheit das Mark des großen Gehirns und des kleinen.

Das Rückenmark.

§. 2896.

Das verlängerte Mark (*medulla oblongata*) oder das Rückenmark (*medulla spinalis*) ist ein Fortsatz des Encephali, welcher theils noch in der Hirnschaale liegt, also zum Encephalo selbst gehört, theils aber im Kanale des Rückgrats (§. 2794.).

§. 2897.

Der kurze Anfangstheil des Rückenmarks, das eigentlich sogenannte verlängerte Mark, liegt im untern hintern Theile der Hirnschaale, geht nemlich vom hintern Rande der Protuberantiae annularis, vor dem kleinen Gehirne, in der Grube der Partis basilaris des Hinterhauptsbeins schräg rückwärts zum großen Loche desselben hinab.

Der

Der übrige, viel längere Theil, das eigentliche Rükkenmark geht im Kanale des Rückgrats bis in den ersten zweiten Bauchwirbel hinab, ist aber eine unmittelbare Fortsetzung des verlängerten Markes, welches durch das große Loch des Hinterhaupts in dieses übergeht.

In dem übrigen tieferen Theile des Rückgrats geht der sogenannte Schweif (*cauda equina*), nemlich das Bündel der unteren Nerven des Rückgrats hinab, indem diese Nerven höher entspringen, als die Foramina intervertebralia der Bauchwirbel und des heiligen Beins liegen, zu denen sie herausgehn. Dieses Bündel wird bei jedem Paare der Foraminum intervertebralium um ein Nervenpaar verringert.

§. 2898.

Am Anfangstheile des verlängerten Markes sind drei Paare Körper zu unterscheiden.

1) *Corpora pyramidalia.* Diese beiden länglichten Körper liegen am vordern Theile desselben, fangen vom hintern Rande der Protuberantiae annularis an, von der sie durch eine Furche geschieden werden, gehen dicht neben einander, eine Furche zwischen sich habend, hinab, und werden allmälig schmaler. Sie sind Fortsetzungen der Crurum Cerebri (§. 2880.), welche über die Protuberantiam annularem rückwärts herabkommen, und in diese Körper übergehn.

2) *Corpora restiformia* s. *processus Cerebelli* ad Medullam oblongatam. Diese beiden länglichten Körper liegen am hintern Theile derselben (§. 2890.), als Fortsezzung des Markes des kleinen Gehirns.

3) *Corpora olivaria* s. *ovalia.* Diese beiden liegen zu beiden Seiten, je einer an jeder Seite zwischen dem Corpore pyramidali und restiformi. Sie sind rundlich, von oben nach unten länglich, von verschiedener Größe. In Kindern sind sie nach Verhältniß größer *).

Es ist also das verlängerte Mark eine Fortsetzung sowohl des Markes des großen, als des kleinen Gehirns.

*) PROCHASKA *de struct nervor.* p. 88.

§. 2899.

Das ganze Rückenmark hat eine schwanzförmige Gestalt, ist gleichsam der Schwanz des Gehirns.

Der Anfangstheil in der Hirnschaale ist oben am dicksten, wird bis zum großen Hinterhauptsloche allmälig dünner.

Der im Rückgrate liegende Theil ist in den obern Halswirbeln dünner, in den untern dicker, in den Brustwirbeln wieder dünner, nach dem untern Ende zu wieder dicker, und endiget sich endlich schmal zulaufend, erst als ein ovales Knöpfchen, zuletzt in ein zugespitztes Ende.

Von diesem Ende, das im ersten zweiten Bauchwirbel liegt, geht ein langer dünner Faden, nemlich die *Arteria spinalis* anterior, überzogen mit einer Fortsetzung der weichen Hirnhaut, (der vermeinte unpaare Nerve der Alten,) zwischen den Nerven der Caudae equinae (§. 2897.) weiter, bis zum Steißbeine hinab.

§. 2900.

Uebrigens ist das Rückenmark nicht kylindrisch, sondern wie von vorn nach hinten plattgedrückt, so daß es eine vordere und eine hintere Fläche, und zwo Seitenränder hat. Der in den Brustwirbeln liegende Theil ist minder platt, die Seitenränder desselben sind dicker, und ein queerer Durchschnitt desselben hat die Gestalt eines abgerundeten Vierecks.

Die vordere Fläche wird durch eine der Länge nach gehende mittlere Furche von oben bis unten getheilt, in welcher die A. spinalis anterior (§. 2489.) liegt. In dieser Furche sieht man, wenn man sie aufsperret, Queerfasern

faſern von einer Hälfte des Rückenmarks zur andern gehn.

§. 2901.

Der im Rückgrate liegende Theil iſt nach der Krümmung des Rückgrats gekrümmt.

Er liegt, um bei den Krümmungen des Rückgrats nicht gedrückt zu werden, locker in ſeiner Scheide der harten Hirnhaut, ſo daß zwiſchen ihm und dieſer ein Zwiſchenraum iſt (§. 2822.); auch wird er locker von ſeiner Tunica arachnoidea umgeben (§. 2825.); aber die weiche Hirnhaut liegt eben ſo dicht auf dem Rückenmarke, als auf den Theilen des Encephali (§. 2827.).

§. 2902.

Das ganze Rückenmark iſt meiſt markig (§. 2841.), auch auf ſeiner ganzen Oberfläche weiß. Es ſcheint faſt der Länge nach faſerigt zu ſein, doch iſt ſein Mark, von der weichen Hirnhaut entblößt, weicher, als das des groſſen und kleinen Gehirns, zerfließt bald an der Luft, noch ſchneller im Waſſer, zu einem ungeſtalten Brei.

§. 2903.

Inwendig hat das Rückenmark etwas weniges graue Subſtanz (§. 2840.), dergeſtalt, daß in einem queeren Durchſchnitte ihre Durchſchnittsfläche kreuzförmig, mit zween hintern und zween vordern Enden erſcheint.

Ligamentum denticulatum.

§. 2904.

An jeder Seite des Rückenmarks geht ein weiſſes gezacktes Band (*ligamentum denticulatum*), unter dem Nervo hypogloſſo anfangend, längſt derſelben zwiſchen

der vordern und hintern Reihe der entspringenden Nerven, etwas näher nach vorn liegend herab. Seine gerade Seite liegt dicht an seinem Rande des Rückenmarks; seine gezackte oder gezähnte, welche dem gezackten Rande einer Säge ähnlich ist, ist auswärts der harten Hirnhaut zugewandt. Je zwischen zweien entspringenden Nerven, einem nächstobern und einem nächstuntern liegt eine Zacke, bisweilen sind in einem oder dem andern Zwischenraume zwo. Die Auszackung ist unregelmäßig; die Zacken sind ungleich, theils länger, theils kürzer, theils spitziger, theils stumpfer. Die Spitze jeder Zacke geht in ein kurzes Fädchen über, das sich an der harten Hirnhaut befestiget.

Adern des Gehirns.

1. Blutgefäße.

§. 2905.

1) Des *Encephali.*

1) Die Schlagadern desselben sind:

a) die beiden *Arteriae Carotides cerebrales* (§. 2458.), welche, nachdem jede die A. ophthalmicam abgegeben (§. 2459.), dem vordern Theile des großen Gehirnes (§. 2460. fgg.) Blut geben,

b) die beiden *Arteriae vertebrales* (§. 2482.), welche sich in die *Arteriam basilarem* (§. 2485.) vereinigen, dem kleinen Gehirne, der Protuberantiae annulari, dem hintern Theile des großen Gehirns, Blut geben (§. 2485. fgg.).

Diese vier Adern haben nach Verhältniß der Größe des Encephali eine große Weite; es erhält daher nach Verhältniß vieles Blut.

Sie

Sie sind schwächer, als andere Schlagadern, daher bei Congestion des Blutes ins Gehirn der Zerreissung leichter ausgesetzt.

Die Schlagadern der harten Hirnhaut des Encephali sind schon oben (§. 2804.) genannt.

§. 2906.

2) Die Venen des Encephali und seiner harten Hirnhaut ergiessen sich in die Bluthöhlen dieser Haut (§. 2806.): die Venen von den obern Flächen des großen Gehirns in den Sinum longitudinalem; von den innern Flächen desselben in denselben und den longitudinalem inferiorem; vom Corpore calloso in diesen; von der Grundfläche des großen Gehirns in die cavernosos, petrosos superiores und transversos; aus den Plexubus choroideis in den quartum; vom kleinen Gehirne in den qnartum und die transversos.

§. 2907.

Die *Sinus transversi* nehmen unmittelbar das Blut aus dem Sinu longitudinali superiore, dem quarto, den petrosis superioribus und inferioribus, dem occipitali posteriore, auf, haben mittelbar mit dem longitudinali inferiore, den petrosis, den cavernosis, den circulari, den occipitali anteriore Gemeinschaft, und können also alles Blut des ganzen Gehirnes empfangen.

Durch sie ergießt sich das Blut in die beiden *Venas iugulares* internas (§. 2640.).

§. 2908.

Ein kleiner Theil des Blutes des Encephali kann durch den Sinum circularem Foraminis magni (§. 2817.) sich in die *Venas vertebrales* (§. 2668.) ergiessen.

§. 2909.

Die Bluthöhlen der Hirnschaale haben durch dünne Venen (*emissaria* SANTORINI), welche durch Löcher der Hirnschaale gehen, mit den äussern Venen des Kopfes Gemeinschaft. Diese sind namentlich diejenigen, welche

1) durch die *Foramina mastoidea* aus den Sinubus transversis zu den Venis occipitalibus;

2) durch die *Foramina parietalia* aus dem longitudinali superiori zu denselben;

3) durch die *Foramina condyloidea* anteriora aus den transversis zu den vertebralibus;

4) durch die *Foramina spinosa*,

5) *ovalia*, und

6) *rotunda*, aus den Sinubus cavernosis zu den Plexubus pterygoideis;

7) durch Löcher der Siebplatte des Siebbeins in die Venen der Nase gehen ꝛc.

Diese Venen sind jedoch unbeständig: man findet z. E. in einigen eins oder beide Foramina parietalia verwachsen; in einigen Köpfen nur ein Foramen mastoideum, in anderen mehrere, ꝛc.

8) Auch durch das Foramen coecum vor dem Hahnenkamme des Siebbeins gehen feine Venen aus dem Sinu longitudinali superiore zu den Venen der Nase.

Die *Venae ophthalmicae* (§. 2657.), da sie sich hinten in die Sinus cavernosos, vorn in die Venas faciales ergiessen, sind also auch als Emissaria anzusehen.

Io. Theoph. WALTER *de emissariis* Santorini. Frcf. ad V. 1757. 4.

§. 2910.

§. 2910.

II) Des Rückenmarks.

1) Die Schlagadern desselben sind:

a) die *Arteria spinalis* anterior (§. 2489.), welche an der vordern Fläche,

b) die *Arteriae spinales* posteriores (§. 2490.), welche an der hintern Fläche des Rückenmarkes hinabgehen; beide Aeste der Arteriarum vertebralium (§. 2482.).

c) Zu diesen kommen durch die Foramina intervertebralia *Arteriae spinales* accessoriae, nemlich die Rami spinales der *Arteriarum vertebralium* (§. 2483.), *intercostalium* (§. 2539.), *lumbarium* (§. 2583.), *sacralium* (§ 2591.). Jede derselben giebt im Kanale des Rückgrats einen vordern und einen hintern Ast zu den gleichen Flächen des Rückenmarks, welche mit der A. spinali anteriore und posteriore Gemeinschaft haben.

§. 2911.

2) Die Venen des Rückenmarks (*venae spinales* s. *sinus spinales*) liegen zwischen der harten Hirnhaut und den Wirbelbeinen; in jedem Wirbelbeine eine vordere und eine hintere Vene queer (*venae transversae*), zu beiden Seiten absteigende (*descendentes* s. *rectae* dextra *et* sinistra), welche jede queere Vene mit der nächstoberen und nächstunteren verbinden. Venen, welche durch die Foramina intervertebralia gehen, verbinden diese Venas spinales mit den äussern Venen des Halses und des Rumpfs.

2. Lymphatische Venen.

§. 2912.

Auch lymphatische Venen sind im Gehirne, sowohl auf der Oberfläche*), als in den Plexubus choroideis †). In dem Rückenmarke sind sie jedoch noch nicht zuverläßig bekannt.

*) Von denen auf der Oberfläche der weichen Hirnhaut s. oben §. 2829.

†) STENO in BARTHOL. *anat.* p. 475. NUCK *de invent. nov.* p. 152. — In den Plexubus choroideis erscheinen nicht sehr selten Hydatides. — Hr. Fischer fand darin Taenias hydatigenas. S. *Io. Leonh.* FISCHER *taeniae hydatigenae in plexu choroideo nuper inventae historia.* Lips. 1779. 4.

Ein und funfzigstes Kapitel.

Von den Nerven überhaupt.

§. 2913.

Die Nerven oder Spannadern (*nervi*) sind weisse *), weiche, markigte Fäden, welche aus dem Gehirne †), theils aus dem Encephalo, theils aus dem Rückenmarke, entspringen. Einige entspringen nemlich aus dem *Encephalo* (*nervi* encephali), und gehen aus der Hirnschaale durch Löcher derselben; andere aus dem Rückenmarke (*nervi* spinales), und gehen aus dem Kanale des Rückgrats durch Foramina intervertebralia heraus.

*) Sie sind jedoch nicht so weiß, als reines Mark, sondern etwas gelblich.

†) Das Wort Gehirn gilt hier und im fg. im weitern Verstande, für Encephalum und Rückenmark zusammen.

§. 2914.

Der Hauptstamm (*truncus* primarius) jedes Nerven entspringt aus dem Gehirne, meist so, daß einzelne Wurzeln (*radiculae* nervi) erst ausserhalb des Gehirns, parallel neben einander fortgehend, oder convergirend, sich in einen Stamm vereinigen: theils aber so, daß der Stamm selbst schon als Stamm von der Oberfläche des Gehirns ausgeht.

§. 2915.

Die Gestalt eines ganzen Nervenstammes ist im allgemeinen walzenförmig (cylindrica), doch etwas, wie

plattgedrückt, so daß der Durchschnitt nicht vollkommen kreisrund, sondern elliptisch ist.

Sie gehen theils gerade, theils mehr oder weniger gekrümmt fort.

§. 2916.

Die meisten Hauptstämme der Nervenstämme theilen sich fast so, wie die Adern, näher dem Ursprunge oder entfernter davon, in Aeste (*rami* primi ordinis), diese wieder in Aeste (*rami* secundi ordinis), u. s. w. bis zu den lezten Aesten (*rami finales*).

§. 2917.

Die Aeste weichen von den Stämmen meist unter kleineren und größeren spitzigen Winkeln ab. Einige Aeste sind zurückgehend (rami *retrogradi*), so daß sie erst unter einem spitzigen Winkel entspringen, dann sich allmälig vom Stamme ab, und endlich wieder zurück krümmen.

§. 2918.

An manchen Orten verbinden sich Aeste eines Nerven mit einander, auch mit Aesten eines andern Nerven.

An einigen Orten geschieht dieses so, daß zween Aeste in einem Winkel convergiren, und so in einem Nerven sich vereinigen, der beider Aeste Fortsetzung ist.

An einigen Orten kommen zween Nervenäste in einem Bogen zusammen. Solche Bogen nennt man Schlingen (*ansae*).

Wenn mehrere Nerven neben einander fortgehen, sich mit einander verbinden, sich wieder trennen, wieder verbinden, ꝛc. oder diese Nerven Aeste geben, die sich mit einander verbinden, sich wieder trennen, wieder verbinden ꝛc., so nennt man das ein Nervengeflechte (*plexus* nervorum).

§. 2919.

§. 2919.

Die Größe eines Nerven ist zweierlei, 1) seine Länge, 2) seine Dicke. Doch versteht man meist seine Dicke mit dem Ausdruck: Größe, wie bei den Adern.

Die Dicke der Nerven ist sehr verschieden. Einige Nerven sind im Erwachsenen so dick, als Gänsefederkiele; einige noch dicker; die meisten dünner; theils so dünn, als Zwirnfäden, als Häärchen ꝛc.

§. 2919. b.

Jeder einzelne Ast eines Nerven ist, wenigstens da, wo er vom Stamme abgeht, dünner, als sein Stamm, und die Fortsetzung des Stammes wird dünner, indem er Aeste abgiebt.

Wenn aber zween Nervenäste in einen Nerven sich vereinigen, der beider Fortsetzung ist (§. 2918.), so ist dieser Nerve dicker, als die Aeste, aus denen er entstanden ist.

So werden einige Nerven im Fortgange dicker, indem Aeste anderer Nerven zu ihnen kommen, und sich mit ihnen verbinden.

§. 2920.

Die Nerven liegen und entspringen paarweise, je zween und zween, ein rechter und ein linker, welche in Rücksicht des Ursprunges, auch (das Par vagum, und sympathicum, einigermaaßen auch das phrenicum ausgenommen,) in Rücksicht des Fortganges und der Vertheilung einander ähnlich sind.

§. 2920. b.

Ob die Ursprünge der Nerven sich im Gehirne kreuzen, so daß die rechten Nerven von der linken Seite, die linken von der rechten Seite entspringen, das ist noch nicht mit Gewißheit erwiesen, obwohl es einige behauptet haben †).

Von

Von der Kreuzung der Sehnerven ist unten insbesondere die Rede.

†) ARETAEUS Cappadox *de caus. et sign. diuturn. morb.* Vindob. 1790. I. p. 128. Si infra caput principium aliquod afficiatur, ... partes .... resolvuntur dextrae, si nervi dextri laesi fuerint; si sinistri, laevae. At si mali principium sit in capite, nervis affectis dextris, sinistrae resolvuntur partes; laevis itidem patientibus, dextrae. Hujus rei causa est, quod *nervorum situs iuxta originem invertitur* etc.

SANTORINI *obss. anatt.* p. 61. „.... constat, eum esse nervorum positum, vt qui in *dextra* cerebri parte oriuntur, protendantur et evadant in *sinistra* etc.

§. 2921.

Der Ursprung der Nerven ist bestimmt und beständig; kleine Abweichungen abgerechnet, in einem Menschen eben so, wie im andern †). Auch die Vertheilung ist im Ganzen beständiger, als bei den Schlagadern, bis auf die Aeste der lezten Ordnungen, in deren Vertheilung freilich auch mancherlei Abweichungen sind.

†) Daß hier monströse Bildung ausgenommen wird, versteht sich wohl von selbst.

§. 2922.

Manche Nervenstämme begleiten eine Strecke gewisse Schlagaderstämme, z. E. der vagus die Carotidem, der medianus die A. brachialem, der cruralis die A. cruralem, der opticus die A. ophthalmicam, der Plexus mesentericus die A. mesentericam ꝛc. die meisten aber sind in ihrem Fortgange von den Schlagadern verschieden.

§. 2923.

Die Nerven bestehen größtentheils und wesentlich aus Marksubstanz. Diese Marksubstanz der Nerven (*medul-*

la

la nervorum) ist eine unmittelbare Fortsetzung des Gehirnmarkes, des Encephali oder des Rückenmarks (§. 2840.), wie man an allen, zumal vorzüglich deutlich am N. optico, am acustico, wahrnehmen kann, wenn man sie bis zum Ursprunge genau und behutsam verfolgt.

§. 2924.

Dieser Marksubstanz scheint etwas weniges graue Substanz (§. 2841.) eingemischt zu sein †). Der N. olfactorius hat deutlicher graue Substanz.

†) *Will.* BATTIE *exercit. de principiis animalibus* Lond. 1757. p. 156. Monro über das Nervensystem S. 25. Arnemann Versuche I. S. 181.
Hr. Prof. Arnemann bemerkte auch hin und wieder jene gelbliche dritte Substanz (§. 2845.) in den Nerven, A. a. O.

§. 2925.

Jeder Nerve besteht aus neben einander liegenden markigten Fäden oder Bündelchen (*funiculi* nervorum), welche durch Zellgewebe in einen Nerven verbunden sind. Diese Fäden sind an den meisten Nerven im Ursprunge als Wurzeln des Nerven (§. 2914.) getrennt. Jeder solcher Faden besteht aus dünneren neben einander liegenden Fäserchen oder Fädchen (*fibilla* s. *fila* nervorum). Man kann durch kurze Maceration und behutsames Trennen einen Faden in mehrere Fäserchen zerlegen. Ob die lezten Nervenfäserchen solide oder hohl, (Kanäle,) sind, und überhaupt, wie sie beschaffen sind, das wissen wir nicht gewiß *).

*) Die Beschaffenheit der feinsten Nervenfäserchen kennen wir nicht genug, und können sie nicht genug erkennen, weil unsere Zergliederung dieselben schwerlich erreicht. Die Meinungen der mikroskopischen Beobachter von derselben sind sehr verschieden. Ruysch hat ein solches Fäserchen abbilden lassen, wie ein gekräuseltes Haar (*thes. anat.* III. Tab. IV.

IV. f. 4.). Monro bemerkte schlangenförmige Fasern im Gehörnerven und im Sehnerven, ist jedoch geneigt, zu glauben, daß es ein optischer Betrug sei, wenn sie ihm so erschienen (Bemerk. über das Nervensystem S. 49.). Fontana fand seine sogenannten ursprünglichen Nervenkylinder (*cylindres primitifs*), die mehr oder weniger durchsichtig, aus einem kleinen Häutchen zusammengesetzt, und zum Theil mit einer durchsichtigen, gallertartigen Feuchtigkeit angefüllt waren. Jeder dieser Kylinder hatte eine Hülle oder eine Scheide, aus geschlängelten Fäden zusammengesetzt. Diese Kylinder sind nach seiner Meinung die einfachen und ersten organischen Elemente der Nerven. (Abh. üb. das Viperngift. S. 368.)

Torre fand auch in den Nerven (im N. optico, lumbari primo, im ischiadico, im tibiali,) Kügelchen, die in einer hellen Flüssigkeit schwammen. Die Lage dieser Kügelchen war regelmäßig, nach einer geraden Linie und beinahe fadenartig. Die Kügelchen waren kleiner, als im Rückenmarke, und desto kleiner, je weiter sie vom Gehirne entfernt waren. Je kleiner sie wurden, desto ähnlicher waren sie einem Filamente. (*Nuove osservazioni microscopiche* p. 59.). Auch Prochaska fand Kügelchen, aber in den Nerven nicht kleiner, als im Gehirne und nicht völlig kugelrund, sondern unregelmäßig, und von verschiedener Größe (*de struct. nervor.* p. 66.). S. Arnemann Versuche I. S. 140. fgg.

Zu Gunsten der Lebensgeister haben manche die Nerven aus feinen Kanälen bestehend angenommen, und einige behaupten, solche gesehen zu haben. Willis sah in den Nerven viele Kanäle, die den Saftröhren des Rohrs ähnlich waren („συριγγωδης substantia, instar cannae Indicae, vbique porosa ac pervia.“ *Cerebr. anat.* c. 19. p. 95.). Leeuwenhoek fand, (im hohen Alter,) daß Nerven des Rückgrats (aus Kühen und Schaafen) aus dünnen Gefäßchen bestanden, die längst dem Nerven fortgiengen. Aus Scheibchen, in welche er die Nerven zerschnitt, erhoben sich, wenn er sie trocknete, Hügelchen; nach seiner Meinung die Feuchtigkeit, welche sich aus den zerschnittenen trocknenden Kanälen erhob (*epist. physiolog.* XXXII. p. 310.). Ledermüller entdeckte im durchschnittenen Nerven eines Kalbes viele kleine Löcher, aus

denen

denen ein weisser dicker Saft herausgedrungen war. Nachher fand er ein Stück Nerv als ein Bündel an einander liegender Röhren; es sei eine 200000malige Vergrößerung nöthig, um zu erkennen, daß sie hohl sein. (Mikroskopische Gemüths- und Augenergötzungen. Erstes 100. S. 97.)

§. 2926.

Jedes Bündelchen (funiculus) (§. 2925.) eines Nerven wird, sobald es von der Oberfläche des Gehirns oder Rückenmarks ausgeht, mit einem dünnen weichen Scheidchen (*vaginulae* funiculorum) umgeben, das eine Fortsetzung der weichen Hirnhaut ist; und die so umkleideten Bündelchen hängen, sobald sie sich in einen Nervenstamm vereiniget haben, bis sie wieder sich trennen, durch kurzes Zellgewebe mit einander zusammen, das beständig feucht ist.

Der Sehnerve wird ganz mit einer gemeinen weichen Scheide umgeben, welche Fortsetzung der weichen Hirnhaut ist (§. 2966.).

§. 2927.

Sobald ein Nerve durch die harte Hirnhaut herausgetreten ist, wird er, einige wenige ausgenommen, von einer gemeinen festeren Scheide (*vagina* nervi) umgeben, welche alle seine Bündelchen enthält.

§. 2928.

Am Sehnerven ist diese Scheide offenbar eine Fortsezzung der inwendigen Platte der harten Hirnhaut. An den übrigen Nerven der Hirnschaale ist dieses nicht so offenbar, und ist von wichtigen Männern bezweifelt worden †). Doch scheint es fast, daß nur die auswendige Platte der harten Hirnhaut sich an den Oeffnungen der Hirnschaale umschlage, und in die Beinhaut der auswendigen Fläche der Hirnschaale übergehe; die inwendige

Platte

Platte aber mit der Scheide der Nerven zusammenhänge.

Die Rückgratsnerven werden da, wo sie durch die harte Hirnhaut gehen, dicht von derselben umgeben, und sie dient den Nervenknoten derselben als äussere Haut. Ob sie aber ferner in die Scheide dieser Nerven übergehe, das ist auch hier nicht offenbar. Doch hängt die Scheide dieser Nerven wenigstens einigermaßen mit ihr zusammen.

*) *Io. Gothofr.* ZINN in *mem. de l'ac. de Berlin.* 1753. p. 135. HALLER *el. phys.* IV. p. 190.

§. 2929.

Man unterscheidet harte Nerven (nervi *duri*) und weiche (nervi *molles*). Diese Verschiedenheit hängt von der größeren oder geringeren Stärke und Festigkeit der Scheiden und des Zellgewebes derselben ab.

Schon innerhalb der harten Hirnhaut unterscheiden sich der Riechnerve und der Hörnerve als weiche Nerven von den übrigen sowohl der Hirnschaale als des Rückgrats, indem ihre weichen Scheidchen und ihr Zellgewebe weicher sind.

Einige Nerven sind auch weicher, als andere, nachdem sie aus der harten Hirnhaut herausgegangen sind, wegen Mangel oder mehrerer Weichheit der Scheide.

§. 2930.

Die lezten Fäden der Nerven, welche sich in den Eingeweiden, zwischen den Muskelfasern, ꝛc. vertheilen, sind überall weich, ohne feste Scheide.

§. 2931.

Von aussen sieht man an den Nerven Queerstreifen, welche durch eine gelbliche Weisse von den dunkelfärbigeren Zwischenräumen sich unterscheiden. Diese Queerstreifen

fen gehen theils mehr, theils minder schräg; theils fortgesetzt um den Nerven herum, als ob ein schmales Bändchen um den Nerven herumgewunden wäre; theils werden einige Queerstreifchen von andern mehr schrägen durchkreuzt, so daß sie von einer Seite betrachtet, als ein Zickzack erscheinen. Man nennt dieses das gewundene, gebänderte oder gezackte Ansehen der Nerven. Man sieht diese Streifen der Nerven durch die äussere Scheide derselben desto deutlicher durchscheinen, je dünner sie ist, und je genauer man das umgebende Zellgewebe abgenommen hat. Man sieht sie nur in Nerven frischer Leichen, oder in Nerven, die man aus lebenden Thieren so eben herausgeschnitten hat, denn, wie die Nerven welk werden, und allmälig in Fäulniß übergehen, verschwinden sie: auch verschwinden sie, wenn man die Nerven in Weingeist legt. Am deutlichsten sieht man sie, wenn ein präparirter Nerve eben anfängt trocken zu werden. Man sieht sie deutlicher mit bloßen Augen, als durch Vergrößerungsgläser. Wenn man einen Nerven ausdehnt, so verschwinden sie; wenn man nachläßt, und der Nerve sich wieder zusammenzieht, so erscheinen sie wieder.

Zuerst bemerkte und beschrieb dieses Ansehn der Nerven Molinelli in den *Comm. Bonon.* III. 1755. p. 282. am N. vago eines Hundes, und verglich dasselbe, nicht ganz richtig, mit dem geringelten Ansehn eines Regenwurmes oder der Luftröhre. Nachher an Thieren Fontana (über das Viperngift S. 362.), Monro (über das Nervensystem. 13. S. 28.) (*folds* or *ioints*); nennt auch daselbst irrig den Dr. Thomas Smyth, als den einzigen, der vor ihm bei der Ausarbeitung seiner diss. *de actione musculari.* Edinb. 1767. dieses Ansehen beobachtet habe. Ferner der Recensent des Fontanaschen Werks (Blumenbach oder Sömmerring) in Blumenbachs med. Bibliothek I. 1. S. 240. am Halse eines magern Schwans, und am Rückgratsnerven einer menschlichen Leiche; Arnemann (Versuche über die Regeneration I. S. 149.) an Hunden, Kaninchen, Ziegen und Schaafen; endlich

auch Sömmerring (Nervenlehre §. 138.), wahrscheinlich an Menschen. Man sieht auch an Nerven frischer menschlicher Leichen, wenn man mit guten Augen genau betrachtet, diese Streifen deutlich genug.

§. 2932.

Die Nerven haben ihre Blutgefäße, sowohl Schlagadern, als Venen, die in blutreichen Körpern, und in gut ausgespritzten Präparaten hinlänglich sichtbar sind. Die Scheide jedes Nerven ist mit Blutgefäßchen durchzogen, aus denen feine Aestchen sich in die Nerven senken. Nur der Sehnerve hat eine Arteriam und Venam centralem in seiner Mitte.

Iac. Fried. ISENFLAMM (Prof. Erlang.) *de vasis nervorum.* Erlang. 1768.

§. 2933.

Auch lymphatische Venen haben einige an größeren Nerven gesehen †).

†) VALSALVA *de aure hum.* p. 60. MARTIN *neurolog.* p. 35.

§. 2934.

Die Nerven sind im gesunden Zustande allerdings ein wenig elastisch *); wenn sie zerschnitten werden, so werden die Enden von einander gezogen. Nach dem Tode verliert sich ihre Elasticität allmälig und bald. Sie scheint mehr in ihren Scheiden, als in ihrer Marksubstanz zu liegen; denn wenn man einen frischen Nerven durchschneidet, so wird die Marksubstanz aus der entstandenen Oeffnung der Scheide als ein Hügelchen ein wenig hervorgepreßt. Sobald die Nerven in Leichen ihre Elasticität verloren haben, verlängern sie sich, wenn man sie aus ihrem Zellgewebe löset, nach und nach, so daß Enden eines durchschnit-

schnittenen Nerven dann sogar neben einander gelegt, und mit einer Schlinge zusammengebunden werden können.

*) Arnemann (Versuche I. S. 155.) glaubt, daß die Elasticität der Nerven von jener gewundenen Beschaffenheit (§. 2931.) abhänge. S. übrigens über die Elasticität der Nerven und das Zurückziehen der Enden eines zerschnittenen Nerven Arnemann I. S. 185. fgg. und Sömmerring Nervenlehre §. 140.

§. 2935.

Die Nerven haben keine Reizbarkeit (§. 1039.): sie zeigen in lebenden Thieren keine Zusammenziehung, wenn man sie mit spitzigen Körpern berührt: obwohl dabei die Muskeln in Convulsion gerathen, zu denen sie gehen. Daß sie zusammenschrumpfen, wenn man sie mit beizenden Flüssigkeiten berührt, ist kein Beweis ihrer Reizbarkeit, denn das geschieht bei allen weichen, und selbst bei todten thierischen Theilen, und ist wohl von derjenigen Zusammenziehung zu unterscheiden, welche von Reizbarkeit abhängt.

S. HALLER *opp. min.* I. p. 363. sq. *El. phys.* IV. p. 294. ZIMMERMANN *de irritab.* p. 37.

§. 2936.

Frische Nerven, leiten die elektrische Materie, und besser, als die graue oder markigte Substanz des Gehirns; auch mehr, als andere thierische Theile. Trockne Nerven hingegen leiten die elektrische Materie eben so wenig, als trockne Gehirnmasse *).

*) PICKEL *experimenta de electricitate et calore animali.* Virceb. 1788. 8.

§. 2937.

Einige Theile erhalten nach Verhältniß mehr, andere weniger Nerven.

Zu bestimmen, ob ein Theil mehr oder weniger Nerven erhalte, muß man nicht bloß auf die Menge, sondern auch auf die Größe der Nerven sehen. Eigentlich sollte man daher sagen: mehr oder weniger Nervenmark.

Die Sinnesorgane, das Auge, der Labyrinth des Ohrs, die Schleimhaut der Nase, die Zungenhaut, die Fingerspitzen, die Eichel des männlichen Gliedes, die Klitoris, das Fell, vorzüglich des Gesichts;

die Fleischfasern, (ausgenommen die des Herzens, welche nach Verhältniß weniger erhalten,) vorzüglich die Muskeln des Auges, die Harnblase und Harnröhre, der Kehlkopf, die Luftröhre, die Schlagadern die Hoden, der Magen und die Därme, die Nieren, die Lungen, die Leber, die Milz, – dies ist ungefähr die Folge, von mehr zu weniger Nerven erhalten.

Die Knochen, Knorpel, Flechsen, Knochenbänder †), scheinen keine Nerven zu erhalten, nur das in ihren Schlagadern verbreitete (§. 2393.) Nervenmark.

Auch haben keine Nerven, soviel wir bis izt wissen, die harte und weiche Hirnhaut, das Spinnewebenhäutchen, die Brusthaut, die Bauchhaut, die Sklerotika, die Hornhaut, die Aderhaut des Auges, die Glashaut desselben, die Linse, das Oberhäutchen, die Haare und Nägel, die Nachgeburt, die Häute des Eies, der Nabelstrang.

†) Monro (üb. das Nervensystem S. 48.) behauptet doch, daß ein Aestchen des Nervi radialis in den hintern Theil des Bandes der Handwurzel gehn, und sich größtentheils darin endige. Auch der N. masseterieus giebt einen oder zwo Aestchen wenigstens in die Gegend des Kinnbackengelenks. Vielleicht aber zu Gelenkdrüsen.

§. 2938.

Die Endigungen der Nerven sind meist zu fein und zu weich, als daß wir sie mit unsern Instrumenten und Augen verfolgen könnten.

Am

Am Sehnerven, am Gehörnerven und am Riechnerven ist es offenbar, daß der Nerve seine Scheiden ablege, und in der Nervenhaut des Auges, in der Pulpa nervea des Labyrinths, in der Schleimhaut der Nase, bloß das weiche Nervenmark übrig bleibe.

In den Fleischfasern scheinen die feinsten Nervenfädchen endlich auch, von ihren Scheiden verlassen, bloß markig zu sein.

In der Zungenhaut, an den Fingerspitzen, auf der Eichel endigen sich die Nerven in die Wärzchen derselben (§. 1316.).

§. 2939.

Es ist glaublich *), daß bei der Theilung der Nerven (§. 2916.), (ausgenommen in den Nervenknoten,) nur die Nervenfasern (§. 2925.) von einander gesondert, nicht einzelne Nervenfädchen gespalten werden, und daß im Ursprunge jedes Nerven alle einzelne Fasern desselben, die bei den Theilungen nach und nach von einander weichen, schon von einander verschieden sein, nur neben einander liegen, und durch Zellgewebe verbunden sein †). Theils ist dies bei den Zertheilungen der Nerven, wenn man sie behutsam zerlegt, auch sichtbar.

*) Weil nemlich die Seele (im Gehirn) die Empfindungen einzelner Stellen des Körpers unterscheidet, und auf jeden einzelnen Muskel besonders wirken kann.

§. 2940.

Da die Stellen, die in denen Nerven sich endigen, zusammengenommen, viel größer sind, als die Dicke aller Nerven in ihrem Ursprunge zusammengenommen, so ist der Satz wahrscheinlich, daß alle Nervenfasern kegelförmig sein, von ihrem Ursprunge bis zur Endigung allmälig

dicker werden *). Augenscheinlich sieht man auch den Nervum olfactorium vom Ursprunge bis zur Siebplatte dicker werden.

*) Sömmerring Nervenlehre §. 144.

§. 2941.

Der Nutzen der Nerven ist dieser. Erstlich sind sie die Organe der Empfindung (*sensatio*), der Wirkung des Körpers auf das Gehirn, und mittelst dessen auf die Seele. Das Gehirn ist der Sammelplatz der Empfindung (*sensorium commune*). Zweitens wird durch die Nerven die Zurückwirkung des Gehirns auf den Körper (*reactio sensorii communis* s. *reactio nervosa* *) bewirkt. Diejenigen Nerven, welche zu den Fleischfasern der willkührlichen Bewegungsorgane gehen, dienen nemlich dazu, daß die Seele mittelst des Gehirnes durch sie diese Fleischfasern in willkührliche Bewegung setzen könne; auch haben die Nerven ohne Willkühr der Seele, und bisweilen wider dieselbe, Einwirkung sowohl auf willkührliche als unwillkührliche Bewegungsorgane **), auf die Organe des Blutumlaufs, der Absonderungen ꝛc.; und vielleicht sind sogar die Nerven dasjenige, welches in den Fleischfasern die Reizbarkeit, wenn nicht verursachet, doch beständig unterhält.

*) S. mein Programm *de motu iridis* §. 5. p. 21. und meine Geschichte der Unreinigkeiten im Magen u. d. Gedärmen. I. §. 132. S. III. fgg.

**) Dies beweiset z. E. bei den willkührlichen die Epilepsie, bei den unwillkührlichen das Fieber.

Die Nervenknoten.

§. 2942.

Manche Nerven haben sogenannte Nervenknoten (*ganglia* s. *nodi* nervorum), kleine mit ihnen unmittelbar

zu-

zusammenhängende Körper, von verschiedener Gestalt und Größe, welche dicker und breiter, als ihre Nerven sind, aus Nervenmark und umgebender Haut bestehen, Nervenfäden empfangen, und von sich geben.

§. 2943.

Die Nervenknoten sind mit einer festen röthlichen Haut (*tunica* gangliorum) umgeben, die mit feinen Blutgefäßen durchzogen, an einigen (den spinalibus) dicker, an anderen dünner ist. Innerhalb dieser Haut liegen Nervenfäden.

In jeden Nervenknoten gehen Nervenfäden (funiculi medulloſi) hinein, und aus jeden Nervenknoten kommen Nervenfäden wieder heraus. Im Durchgange durch einen Knoten verbinden sich die Nervenfäden so mit einander, daß jeder hereingehende Faden an mehrere herausgehende Fäden etwas Mark abgiebt, also jeder herausgehende Nervenfaden von mehreren hineingehenden etwas empfangen hat.

Die herausgehenden Nervenfäden sind zusammengenommen meist dicker, als die hineingehenden.

In den Zwischenräumen der Nervenfäden liegt feines gelbliches oder röthlichgrauliches Zellgewebe, mit einer Feuchtigkeit erfüllt, die in fetten Körpern mehr öligt, in mageren mehr lymphatisch und schleimig ist *).

*) Fleischfasern in den Nervenknoten, welche Lancisi (p. 108. sqq.) annahm, (nemlich zwo fleischigte Häute, und ein Musculus pennatus in der Mitte,) sind nicht da.

§. 2944.

Die Nerven des Rückenmarks haben Nervenknoten, nemlich die Fäden der hintern Wurzel jedes Rückgratsnerven treten im Durchgange durch die harte Hirnhaut in einen Nervenknoten zusammen, der von einer unmittelbaren Fortsetzung der harten Hirnhaut des Rückgrats umgeben wird.

Die-

Diese Knoten (*ganglia* spinalia) sind länglichtrundlich, mit zweien Enden, nach beiden Enden zu dünner; ihre eintretenden Nervenfäden treten in ihr inneres Ende hinein, ihre austretenden aus ihren äusseren heraus, und in ihnen gehen die Nervenfäden längst der Richtung ihrer Axe vom innern Ende zum äusseren hin.

§. 2944. b.

Die übrigen Nervenknoten heissen zusammengesetzte (*ganglia* composita), weil Nervenfäden aus zweien oder mehreren Nerven, oder, (wie im Ganglio maxillari,) doch aus verschiedenen Stellen eines Nerven, in ihnen zusammenkommen. Ihre umgebende Haut ist eine Fortsetzung der Scheide der Nerven, von denen sie entstehen. Sie sind von verschiedener Gestalt, länglichrundlich, platt, eckig, ꝛc. In diesen gehen die Nervenfäden nach verschiedenen Richtungen, und die herausgehenden treten nicht nur wie in jenen, den eintretenden gegenüber, sondern an verschiedenen Stellen heraus.

§. 2945.

Man unterscheidet *) die Nervenknoten in einfache (ganglia *simplicia*), welche nur Fäden eines Nerven, und zusammengesetzte (ganglia *composita*), welche Fäden verschiedener Nerven erhalten.

Die Ganglia spinalia (§. 2944.) sind einfache, die übrigen, wenige ausgenommen †), zusammengesetzte.

*) SCARPA *annott. anatt.* I. p. 5.

†) Nemlich das Ganglion maxillare, welches auch nur aus Fäden des N. lingualis Fäden erhält: das Ganglion des Nervi glossopharyngei? Scarpa unterscheidet nur *spinalia* s. simplicia, und *non spinalia* s. composita. Auch der *Bulbus* des N. olfactorii ist, wenn man ihn für ein Ganglion ansehen will, ein einfaches zu nennen.

§. 2946.

§. 2946.

Der Nutzen der Nervenknoten ist noch nicht hinlänglich bekannt. Nach einigen dienen sie, die spinalia ausgenommen, dazu, die Wirkung des Willens auf die unwillkührlichen Organe, das Herz, den Darmkanal, die Iris, die Absonderungswerkzeuge, zu hemmen †). Nach anderen dienen eben diese auch dazu, um in diesen Organen die Empfindung zu schwächen *).

Uebrigens dienen auch sowohl die Nervenflechten (§. 2918.), als die Nervenknoten, indem sie die Fäden der Nerven mit einander mischen, dazu, daß einzelne Theile nicht von einem Ursprungsnerven ihre Nervenfäden erhalten, sondern von mehreren, damit, wenn ein Ursprungsnerve seine Kraft verliert, doch dadurch nicht ein Theil seine Nervenkraft ganz verlöre, sondern nur in mehrern Theilen sie vermindert würde ††).

†) Johnstone's Meinung (in der unten angef. Schr.), welcher Metzger beistimmt (*hist. nerv. primi paris* §. 34. *Opusc. anatt.* p. 91.). Allein allgemein kann dieser Satz nicht behauptet werden, weil aus den Nervis spinalibus so viele willkührliche Muskeln ihre Nerven erhalten. — Das Ganglion maxillare giebt auch seine Fäden an ein Absonderungsorgan, nemlich die Kinnbackenspeicheldrüse; und der Faden, welcher aus ihm zum M. genioglosso geht, verbindet sich vorher mit einem Faden vom N. hypoglosso. — Man könnte hier den Satz so behaupten: die zusammengesetzten Nervenknoten geben ihre Nerven an unwillkührliche Organe, und haben jenen Nutzen; wenn nicht das Ganglion maxillare hier eine Schwierigkeit machte, weil es nur aus Fäden des N. lingualis entsteht. Auch kann man nicht sagen, daß alle unwillkührlichen Organe aus Gangliis ihre Fäden erhalten, da z. E. der Nerve der Thränendrüse nicht aus einem Ganglio kommt, wenn man nicht die Intumescentiam planam für ein Ganglion annehmen will.

*) Arnemann I. S. 256. HALLER *el. phys.* IV. p. 407.

††) Monro über das Nervensystem. S. 42.

Io. Mar. LANCISI *de gangliis nervorum.* Patav. 1719.

Iames IOHNSTONE *essay on the use of the ganglions of the nerves.* Shrewsbury 1771. Deutsch: Stettin 1787. 8.

Io. Gottl. HAASE *de gangliis nervorum* Llpf. 1772.

John CAVERHILL *tr. of ganglions.* Lond. 1772. 8.

Anton. SCARPA *de nervorum gangliis et plexubus.* In *annotatt. anatom.* L. I. Mutin. 1779. 4.

§. 2947.

Von der mannigfaltigen Verbindung der Nerven mit einander hängt vielleicht, wenigstens zum Theil die Mitleidenschaft (*sympathia s. consensus*) verschiedener Theile mit einander ab, vermöge deren ein Theil dadurch leiden kann, daß ein anderer angegriffen ist.

Doch giebt es auch Mitleidenschaft zwischen Theilen, deren Nerven nicht mit einander in Verbindung sind, welche also bloß von derjenigen allgemeinen Verbindung abhängt, die im Gehirne Statt findet, und durch Zurückwirkung (§. 2940.) entsteht.

Zwei und funfzigstes Kapitel.

Von den Nerven insbesondere.

Erster Abschnitt.

Von den Nerven des Gehirns.

§. 2948.

Die Nerven des Gehirns (*nervi* encephali) entspringen aus dem eigentlichen Gehirne (encephalum) (§. 2794.), und gehen durch Löcher im Grunde der Hirnschaale heraus. Sie entspringen theils von der Grundfläche des großen Gehirns, theils vom kleinen Gehirne, theils von der ringförmigen Erhabenheit, theils vom verlängerten Marke. Kein einziges Paar entspringt von der obern oder der innern Fläche des großen Gehirns.

§. 2949.

Die Zahl dieser Nervenpaare ist Eilf. Das zwölfte ist das *Par accessorium*, welches aber aus dem Rückenmarke entspringt, und nur in so fern ihnen zugezählt werden kann, als es durch das große Loch des Hinterkopfs in die Hirnschaale hineingeht, dem Pari vago sich zugesellet, und mit ihm zu einem Loche der Hirnschaale wieder herausgeht.

Rich-

Richtig hat diese Nerven Sömmerring *) aufgezählt. Man pflegt sonst irrig Neun Paare, nemlich das *Par acusticum* und das *Par faciale* für ein Paar; das *Par glossopharyngeum*, das *Par vagum*, und das *Par accessorium* für ein Paar zu zählen.

Und ehedem zählte man nur Sieben Paare, indem man das *Par olfactorium* seiner besondern Gestalt und Beschaffenheit wegen **) nicht mit zu den Nerven zählte, das *Par trochleare* seiner Kleinheit wegen übersah, oder doch nur als einen Ast des trigemini annahm.

Numern.	Namen.	Irrige Numern der Alten.	der Neuern.
1.	*Par olfactorium*	—	1.
2.	*Par opticum*	1.	2.
3.	*Par Oculorum motorium*	2.	3.
4.	*Par trochleare*	—	4.
5.	*Par trigeminum*	3.	5.
6.	*Par abducens*	4.	6.
7.	*Par faciale*	5.	7.
8.	*Par acusticum*		
9.	*Par glossopharyngeum*	6.	8.
10.	*Par vagum* (*Par accessorium*)		
11.	*Par hypoglossum*	7.	9.

*) In dem vortreflichen Buche *de basi encephali* L. I. p. 12. und L. III. IV. Er zählt die Nerven des Gehirns bis zu 8. *Nervus acusticus*; dann den *Nervum glossopharyngeum* als den ersten Nerven des verlängerten Markes, ꝛc. Haller unterschied zwar die Nervenpaare richtig, behielt aber die alte Zählung bei. *El. phys.* IV p. 203. sqq.

**) Zumal in andern Säugethieren, da sie meist nur Thiere untersuchten.

†) S. GALEN. *de nervorum dissectione* L. Fallopius setzte das *Par trochleare*, aber als das achte Paar ein. Er sagt (*obss. anatt.* Col. 1562. p. 249.) nachdem er die sieben Paare aufgezählt hat: „Vnum adhuc superest nervorum par, ex iis, quae a cerebro vel medulla intra calvariam oriuntur, quod a divino VESALIO ob modestiam, ne numerum ab aliis anatomicis positum et confirmatum turbaret, pro distincto pari non est propositum, sed pro minori propagine tertii paris enumeratum ..... Quoniam nihil commune habet cum tertio pari, ... ne novam pariam confusionem, elegi pro octavo pari enumerare ..... Willis setzte das *Par olfactorium* als das erste und das *Par trochleare* als das vierte Paar ein, nahm aber nun irrig das erste Paar des Rückenmarks, als das zehnte Paar der Gehirnnerven (nemlich der N. N. Encephali) an. S. dess. *nervor. descript.* cap. 21. 22. 29.

§. 2950.

Die Nervi Encephali sind von verschiedener Dicke, und folgen, vom dicksten zum dünnsten nach und nach ungefähr so:

N. trigeminus,
opticus,
olfactorius,
oculi motorius,
acusticus,
vagus,
lingualis,
facialis,
abducens,
glossopharyngeus,
trochlearis.

S. Sömmerring Nervenlehre §. 166.

§. 2951.

§. 2951.

Alle Nervi Encephali zusammengenommen sind nach Verhältniß der Größe des Encephali viel dünner, als alle Nervi spinales zusammengenommen nach Verhältniß der Größe des Rückenmarks. Auch sind alle Nervi Encephali zusammengenommen absolut viel dünner, als alle Nervi spinales zusammengenommen.

In der folgenden Beschreibung der einzelnen Nerven wird nur immer von einem Nerven jedes Paares geredet, weil beide ähnlich sind (§. 2925.).

I.

Nervus olfactorius.

§. 2952.

Der erste Nerve oder Geruchnerve (*nervus olfactorius* s. *primus*), entspringt mit dreien Wurzeln aus dem hintern innern Theile der Grundfläche des vordern Lappens des großen Gehirns.

Die äussere längste Wurzel ist markig, entspringt am hintersten Theile der Grundfläche des vordern Hirnlappens, wie in die graue Substanz eingelegt. Ihr Anfang ist von der Mitte des Hirns weiter entfernt, als der Anfang der innern Wurzel. Sie geht schräg einwärts und ein wenig vorwärts, krümmt sich aber allmälig mehr vorwärts, und kommt mit der innern zusammen.

Die innere kürzere Wurzel ist auch markig, bisweilen zwiefach, entspringt ebenfalls am hintersten Theile der Grundfläche des vordern Hirnlappens, aber der Mitte näher, geht schräg einwärts vorwärts, und krümmt sich all-

allmälig mehr vorwärts. Beide markigte Wurzeln vereinigen sich vorwärts gehend unter einem spitzigen Winkel.

Zu diesen vereinigten Wurzeln kommt nun die dritte obere, welche grau ist, weiter vorn entspringt, und sich auf jene beiden legt.

Bisweilen vereinigen sich beide markigte Wurzeln so mit einander, daß sie eine Insel von grauer Substanz einschliessen. Sömmerring Nervenlehre §. 204.

Winslow (*expos. anat.* III. Nerves. n. 9.) leitet den Ursprung vom untern Theile der gestreiften Körper her, welche freilich über dem Ursprungsorte dieser Nerven liegen.

§. 2953.

Der aus diesen dreien Wurzeln entstandene Nerve hat eine dreieckigt prismatische Gestalt, so daß eine seiner platten Seiten abwärts gewandt ist. In Kindern ist er rundlicher.

Auswendig hat er feine gefurchte Streifen.

Er hat eine besondere Weichheit (§. 2929.). In Kindern ist er noch weicher.

Er enthält markigte und graue Substanz. Diese in der Mitte, auch auswendig mit jener streifig abwechselnd. Im Fetus ist er fast ganz grau.

§. 2954.

Nachdem der Nerve sich vorwärts gekrümmt hat, geht er ferner vorwärts, so daß er unter und an einer schmalen Furche (§. 2879.) liegt, welche an der untern Fläche des vordern Hirnlappens, nahe am innern Rande derselben, vorwärts geht. Er legt sich in seine Hälfte der vordern Grube der Hirnschaale, auf seine Hälfte der Siebplatte, so daß er nahe bei dem gleichen Nerven der andern Seite liegt, näher, als er ihm an seinem Ursprunge war, und nun fast parallel mit ihm geht. Der Hahnenkamm des Siebbeins und

das

das vordere Ende der Sichel scheiden beide Riechnerven von einander.

§. 2955.

Ueber der Siebplatte geht er in einen grauen Kolben (*bulbus cinereus* *) über, welcher aus grauer und markigter Substanz gemischt, dicker als der Nerve, und länglichtrund ist, so daß seine Länge von vorn nach hinten geht.

*) Malacarne (*osserv. di chirurg.* I. c. 5) nennt ihn ein Ganglion. Scarpa sagt (*annott. anatt.* II. p. 30.) „nil bulbo cinereo magis ganglio affine in h. c. reperio." Eben dieser Meinung ist Hr. HR. Metzger (*opusc. anatt.* I. p. 84.) KWIATKOWSKY *de nervorum fluido, decussatione, gangliis.* Regiom. 1784. p. 12.

§. 2956.

Und nun theilt er sich über der Siebplatte, also noch in der Hirnschaale, in viele feine weiche Fäden. Diese treten durch die Löcher der Siebplatte (§. 184.), und durch Scheidchen, welche als Fortsätze der harten Hirnhaut diese Löcher auskleiden, verbreiten sich dann, feiner und weicher werdend, in der Schleimhaut der Nase.

Dieser Fäden sind zwo Reihen. Die innere geht durch die Löcher, welche der Mitte näher sind, und vertheilt sich am obern und mittlern, theils auch am untern Theile der Scheidewand; die äussere geht durch die Löcher, welche näher am Rande der Siebplatte liegen, und vertheilt sich an den beiden oberen Muschelknochen.

§. 2957.

Hohl ist dieser Nerve nicht †); und diejenigen, welche irrig behauptet haben, daß er hohl sei, haben die Beschaffenheit desselben nur an andern Säugethieren, nicht am Menschen untersucht *).

†) Wie

†) Wie schon Vesalius (*ep. de rad. chinae* p. 660.) richtig bemerkt hat.

*) S. SOEMMERRING *de basi* §. 28. 29.

§. 2958.

Besonderheiten *) dieses Nerven, wodurch er sich auszeichnet, sind 1) seine gefurchte gestreifte Beschaffenheit, 2) seine dreieckigt prismatische Gestalt, 3) seine Lage in jener Furche des Gehirns, 4) sein grauer Kolbe, 5) die graue Substanz in seiner Mitte, 6) seine Weichheit, die er jedoch mit dem Hörnerven gemein hat, 7) daß er durch viele Löcher der Hirnschaale dringt; (obwohl auch der fünfte durch drei Oeffnungen herausgeht.)

*) Sömmerring Nervenlehre §. 207.

§. 2959.

Dieser Nerve ist Empfindungsnerve *) des Geruchs (§. 1676.), doch nicht allein, sondern mit ihm die Aeste des N. trigemini, welche in die Nasenhaut gehen †).

*) Nach Metzger (*opusc. anatt.* p. 92.) dient die graue Substanz dieses Nerven und der Bulbus cinereus zur Mäßigung der Empfindung des Geruches.

†) Man sehe oben die Anm. †) zu §. 1675. nach.

Anton. SCARPA *de organo olfactus praecipuo deque nervis nasalibus interioribus e pari quinto nervorum cerebri.* In libro II. *anatomicarum annotationum.* Tic. 1785. 4.

Meisterhafte Zergliederung, Abbildung und Beschreibung dieser wichtigen und theils so verborgenen Nerven.

Io. Dan. METZGER (Prof. Regiom.) *nervorum primi paris historia.* Arg. 1766. 8. Recuf. in *opuscc. anatom. et physiol.* Goth. et Amst. 1790. 8.

Vollständige Literatur und genaue Beschreibung.

II.

Nervus opticus.

§. 2960.

Der Sehnerve (*nervus opticus*) entspringt †) aus dem hintern untern Theile des Thalami optici seiner Seite, als eine unmittelbare Fortsetzung desselben; auch zu einem kleinen Theile von der Eminentia quadrigemina.

†) Der Sehnerve und der Hörnerve sind die einzigen, welche man so tief in das Gehirn, bis in die Hirnhöhlen verfolgen kann.

§. 2961.

Er geht rückwärts abwärts auswärts zur Grundfläche des Gehirns hinab, krümmt sich um das Crus Cerebri seiner Seite herum, und geht nun unter demselben, noch einige markigte Fasern von ihm empfangend, vorwärts einwärts, so daß beide Sehnerven dann convergiren.

§. 2962.

So kommen endlich beide Sehnerven in der Mitte der Grundfläche des Gehirns, vor dem Trichter (§. 2883.) zusammen.

Dann divergiren sie wieder: jeder Sehnerve geht nun auswärts, tritt durch seine Oeffnung der harten Hirnhaut und das *Foramen opticum* (§. 199.) des Keilbeins in die Augenhöhle; geht in derselben unter dem M. recto superiore vorwärts, schräg auswärts und abwärts, in einem

einem flachen nach der Schläfe zu convexen Bogen. So erreicht er endlich die hintere Fläche des Augapfels, und tritt in ein seinem Eintritte bestimmtes Loch der Sklerotika, so daß der Ort seines Eintritts von oben und unten bestimmt in der Mitte, von der Schläfenseite und Nasenseite bestimmt, näher nach dieser liegt.

§. 2963.

Beide Sehnerven kommen, wie gesagt, vor dem Trichter zusammen (*chiasma* nervorum opticorum), und gehen dann wieder aus einander, so daß sie beide zusammen genommen hier einige Aehnlichkeit mit der Gestalt des Buchstabens X haben.

Dieses Chiasma ist an jedem Sehnerven die Gränze zwischen dem hintern oder Hirnstücke, und dem vordern oder Augenstücke desselben.

§. 2964.

In diesem Chiasma sind sie nicht etwa bloß neben einander liegend und zusammengeheftet a), sondern vereinigt, so daß sowohl das Mark als die häutige Scheide beider Nerven unmittelbar zusammenhängen. Daß die Fasern beider Sehnerven hier mit einander sich kreuzen, mithin der Sehnerve, welcher vom rechten Thalamo kommt, zum linken Auge, der, welcher vom linken Thalamo kommt, zum rechten Auge gehe, ist einestheils analogisch wahrscheinlich, da bei Fischen b) und Vögeln c) offenbar eine solche Kreuzung Statt findet; anderntheils aus glaubwürdigen Bemerkungen gewisser Fälle, da bei gewisser krankhafter Beschaffenheit des einen Auges oder des Augenstückes des einen Sehnerven, das Hirnstück der andern Seite oder auch der Thalamus der andern Seite an derselben Antheil genommen hatte d). Mehrere haben hingegen eine solche Kreuzung geleugnet e); auch finden wir Bemer-

kungen, welche das Gegentheil zu beweisen scheinen, da nemlich krankhafte Beschaffenheit des einen Auges oder des Augenstückes eines Sehnerven auch in das Hirnstück des Nerven derselben Seite, oder auch denselben Thalamum fortgesetzt sein soll f). Ungeachtet nun bei genauer Prüfung der Bemerkungen, welche man als Beweise wider die Kreuzung anführt, mehrere derselben entweder nicht hinlänglich bestimmt, oder nicht beweisend genug, oder auch nicht ganz glaubwürdig zu sein scheinen g); so ist, wenn man sie alle unparteiisch vergleicht, zumal gewisse Bemerkungen, bei denen krankhafte Beschaffenheit getheilt fortgesetzt war h), und zugleich die Gestalt des Chiasma dabei erwägt, — doch am wahrscheinlichsten, daß eine innige Verbindung beider Nerven vorgehe, und keine gänzliche Kreuzung, sondern nur Kreuzung eines Theiles derselben Statt finde, also die Fasern jedes Thalami und des von ihm ausgehenden Sehnerven, nach dem Durchgange durch das Chiasma zwar theils zum Augenstücke des andern Sehnerven und zum Auge der andern Seite, theils aber zum Augenstücke desselben Nerven und zum Auge derselben Seite übergehen.

a) Plempius (*ophthalmogr.* L. I. p. 19.): „Nervi vniuntur per contactum, non per intersectionem, nec substantiae confusionem" und Blasius (*comm. in syntagm.* VESLING. p. 221.): „copulati tantum, vnoquoque suam substantiam secretam et separatam servante." Vesalius versichert die Sehnerven an der Stelle, wo sie gewöhnlich vereinigt sind, ganz getrennt gefunden zu haben, doch so, daß sie sich gegen einander beugten. (*De c. h. fabrica.* IV. c. 4.) Valverda sagt, indem er Vesal's Bemerkung anführt, er habe selbst beide Sehnerven getrennt gesehen. (*Anat. c. h.* VII. c. 3. p. 311.) Lösel erzählt, er habe beide Sehnerven ganz getrennt gefunden. (*Scrutinium renum* Regiom. 1642. p. 59.)

b) Monro vergleichende Anatomie. Ueb. Gött. 1790. S. 100.

c) VE-

e) PETIT in *Mem. de l'ac. de Paris* 1735. p. 144. vom indianischen Hahn.

d) Die ersten Bemerkungen verdanken wir dem Hrn. HR. Sömmerring in den hess. Beitr. II. IV.: an einem Eichhörnchen, zweien Pferden und einem monströsen Ferken; nachher auch an Hühnern und Enten. Hr. HR. Blumenbach besitzt eines der vom Hrn. HR. Sömmerring deshalb untersuchten Pferdegehirne, an dem das Augenstück des Sehnerven des linken blinden Auges, und hingegen das Hirnstück des Sehnerven des rechten Thalami mager und geschwunden; hingegen das Augenstück des Sehnerven des rechten Auges, und das Hirnstück des Sehnerven des linken Thalami viel stärker sind. Billmann fand an einem Hunde einen blinden Augapfel kleiner, nichts enthaltend, als eine dickliche, milchtrübe Masse; den Nerven des kranken Auges weit kürzer, als den gesunden, dünner, glatter, grauer. Eben diese Veränderungen waren jenseits der Vereinigung auf der entgegengesetzten Seite. Ein erhabener weisser Streifen des gesunden Nerven lief über den kranken nach der entgegengesetzten Hirnhälfte (Blumenbachs med. Bibl. II. 2. S. 391.).

Auch an Menschen sind nun solche Bemerkungen gemacht worden. Zuerst von Hrn. HR. Sömmerring. Er fand den rechten Sehnerven am Augapfel halb grau und halb durchsichtig, auch dünner als den linken; und jenseits der Union den Ursprung auf der linken Seite kürzer und schwächer (Blumenbach Bibl. II. 2. S. 368.). — Bei einem epileptischen Manne, der zuweilen wahnsinnig war, fand er den rechten Sehehügel und den rechten Nerven, da, wo er sich um das Crus Cerebri herumschlägt, viel dicker und größer, als den linken, bis zum Orte der Vereinigung. Von dieser bis zum Auge war nicht der rechte, sondern der linke Nerve größer (NOETHIG *de decuss. nerv. opt.* p. 40. 41.). — In einem alten Manne, dem aus beiden Augen die Linse gezogen war, fand er den rechten Augapfel ganz verdorben und zusammengefallen; den Nerven desselben dünner, härter und grauer, bis zur Union: nach selbiger aber waren die Origines auf der linken Seite kürzer und dünner, als auf der rechten, auch schien der blinde Sehhügel kleiner: (Michaelis

über die Durchkr. d. Sehnerven S. 31.). — Hr. Phil. Michaelis fand bei einem Manne, der vor mehr als 30 Jahren sein rechtes Auge durch einen Schuß eingebüßt hatte, dasselbe klein zusammengeschrumpft, und mit einem bräunlichen Zellgewebe ausgefüllet; die runzliche Scheibe des Sehnerven nur locker mit dem Nerven zusammenhängend, gar nicht von ihm ausgefüllet, den Nerven selbst zu einem linienbreiten ganz glatten Streifen eingetrocknet, der nur, wie er dem Orte der Vereinigung sich nähert, etwas mehr an Substanz zunahm. Der Nerve des gesunden Auges, (auf dem doch einmal eine Zeitlang der schwarze Staar gewesen,) war dicker, als gewöhnlich, und stand mit der ihn bekleidenden harten Hirnhaut an allen Stellen in der genauesten Verbindung. Am Orte der Vereinigung ließ sich keine Veränderung bemerken, ausser daß das ganze Stück dicker, als gewöhnlich, doch auf keiner von beiden Seiten mehr zu sein schien. Der Unterschied der Nerven setzte sich kreuzend fort, so, daß der gesunde Nerve mit derselben Stärke sich auf die rechte Seite begab, und sich mit einer an Dicke zunehmenden Wurzel um das Crus Cerebri schlug. Der kranke rechte Nerve zeigte sich zwar hinter der Vereinigung mit der linken Seite so dünn, als vor derselben, (soll wohl heissen: „nicht so dünn") doch hatte er gewiß nicht die Hälfte der Stärke, die der gesunde hatte, und schlug sich auch mit einer schmalereu und dünneren Wurzel um das Crus Cerebri. Der linke Sehnervenhügel war kleiner und niedriger (Große Mag. f. d. Naturgesch. des Menschen. II St. 1. S. 142. u. Michaelis üb. d. Durchkr. d. S. N. S. 24). — Hr. Pr. Leveling fand an einem Geheukten das rechte Auge blind, in eine knorpelartige Masse verwachsen; den rechten Sehnerven geschwunden, bis an den Ort der Vereinigung; von hier aieng das Geschwundene auf der linken Seite bis zum Thalamo der linken Seite fort (Michaelis S. 27.). — Noch einen Fall, der die Durchkreuzung bestätiget, soll Hr. HR. Loder in Weingeist aufheben (Michaelis S. 31.).

e) GALEN. *de vs. part.* X. c. 12. „Quos si quis negligentius dissecuerit, *alternare* sorte putaverit...; at non est ita." — VAROLIUS *de uery. opt.* p. 14. *Car.*

STE-

STEPHANUS *de dissect. part. c. h.* p. 247. *Jul.* CASSERII *pentaesthes.* V. c. 16. PLEMPII *ophthalmogr.* I. p. 19. BLASII *comm.* in VESLING syntagma p. 221. SANTORINI *obss. anatt.* p. 63 MORGAGNI *epist. anatt.* XVIII. art. 40. (WINSLOW *expos. anat.* IV. Tête n. 137.) LIEUTAUD *essays anat.* p. 346. ZINN *de oc. hum.* p. 190. MATHEI *tentam. de nervis.* L. B. 1758. p. 25. VICQ D'AZYR in *Mem. de l'ac. d. sc. d. Paris* 1781.

f) Andreas Cäsalpinus fand bei einer Schwäche des einen Auges den Sehnerven desselben dünner, und daß diese krankhafte Beschaffenheit sich hinter der Vereinigung nicht auf der andern, sondern auf derselben Seite fortsetzte (*Quaest. med.* Ven. 1593. II. n 10. fol. 222.). — Santorini fand den Nerven eines blinden rechten Auges dünner und graulicht bis zu seinem Ursprunge, da der linke hingegen ganz weiß war. Auch am Orte der Vereinigung war der rechte Nerve grau, und deutlich vom linken zu unterscheiden (*Obss. anatt.* c. 3. §. 14.). — Cheselden fand den rechten Sehnerven bei beiden sonst gesund scheinenden Augen sehr viel dünner, und mißfärbig, und dieser Unterschied aieng hinter der Vereinigung bis zum Sehhügel hin (*Philos. transact.* XXVIII. n. 337. p. 281.). — Heiland erzählt, er habe gefunden, daß der Sehnerve eines fehlerhaften Auges vom Auge bis jenseits der Vereinigung dünner und welker war (*Eph. N. C. Dec.* III. *Ann.* 7. *Obs.* 157. p. 277.). — Hr. Prof. Meckel hat 3 Fälle beobachtet, in denen der Sehnerve des blinden Auges mit dem Sehehügel derselben Seite kleiner und zusammengefallner, als der andere, war (Anm. zu Hallers Grundriß S. 386 §. 509.).

Weniger vom Belange sind folgende Bemerkungen. Vesalius fand bei einem Menschen, dem vor einem Jahre das rechte Auge ausgerissen, und einer Frau, bei welcher schon seit ihrer Kindheit das rechte Auge welk geworden war, den rechten Sehnerven viel dünner, härter und röther, sowohl in der Augenhöhle, als in der Hirnschaale, auch am rechten Theile der Vereinigung. (*De c. h. fabr.* IV. c. 4.) — Valverde erzählt, er habe bei einigen Räubern, denen vor einiger Zeit ein Auge ausgerissen wor-

den, den Nerven der verstümmelten Seite welk und fast vertrocknet gefunden, am Nerven der andern Seite aber gar keinen Fehler bemerkt. (*Anat. c. h.* Venet. 1607. VII. c. 3. p. 311.) — Rolfink sagt: er habe bei einer Frau, bei welcher beide Sehnerven eingeschrumpft waren, bemerkt, daß jeder sich auf seiner Seite herumschlage. (*Diss. anatt.* Norimb. 1646. IV. c. 26. p. 113)

Hr. Dr. Ackermann (in der unten angeführten Schrift S. 338.) sucht die Kreuzung durch folgenden Fall zu widerlegen. An einem Menschen, dem das rechte Auge durch einen Schlag in der Kindheit zerstört worden war, fand er den rechten Sehnerven geschwunden, um mehr als die Hälfte dünner; die harte Hirnhaut ihn nicht dicht umschliessend, sondern faltig und ungestalt ihn umgebend; den Nerven selbst platt und wie zusammengedrückt. An der Vereinigung war der Nerve der kranken Seite dünner. Ob auch hinter derselben der rechte Nerve dünner war, will er nicht gewiß bestimmen, obwohl es ihm so schien. Aber am Orte des Uebergangs in den Sehhügel, war der rechte Nerve dünner, und der rechte Sehhügel kleiner. Auch war der kranke Nerve röthlich grau, der andere weiß, bis zum Sehhügel hin.

g) Bei dem oben (Note f) von Vesalius angeführten Falle ist nicht bestimmt, wie die Nerven hinter der Vereinigung beschaffen waren. Valverda's Bemerkungen sind auch zu unbestimmt ausgedrückt: und Rolfinks Bemerkung kommt kaum in Anschlag, da beide Nerven verdorben waren. Bei Cheseldens Beobachtung zeigt das beigefügte Kupfer, das hinter der Vereinigung der Unterschied beider Nerven doch viel kleiner war, als vor derselben. Von dem Präparate des Hrn. Dr. Ackermann sagt Hr. Dr. Michaelis (S. 37.): es sei (zwar) offenbar, daß die Wurzeln der Sehnerven und ihre Hügel nicht von einer Größe sein, und daß der der nemlichen Seite kleiner sei. Aber der Sehnerve selbst der leidenden Seite sei hinter der Vereinigung dicker und gesunder.

Die Bemerkungen von ganz getrennten Nerven sind etwas verdächtig. (S. darüber Michaelis S. 38. und HALLER *el. phys.* V. p. 348.)

Einige

Einige Bemerkungen beweisen weder für noch wider die Kreuzung. Morgagni fand bei einem Manne, dessen rechtes Auge um die Hälfte kleiner, runzlich und ausgelaufen war, in der Scheide des Sehnerven gar keine Nervensubstanz, sondern nur eine grauliche zähe dickliche trübe Feuchtigkeit, bis einen Fingerbreit vom Auge. An der Vereinigung, und hinter derselben, war an beiden Nerven kein Unterschied. (*De sed. et caus. morb.* Ep. XIII. art. 8.) Bei einer Frau fand er das linke Auge fast eben so klein, aber weniger verdorben; der Sehnerve desselben war dünner, fester, inwendig grau, bis zur Vereinigung. Hinter derselben war alles in beiden Nerven gesund. (*L. c. Ep.* XIII. *art.* 9,) Bei einem andern fand er das rechte Auge ganz verdorben, die Nervenhaut verknöchert; den Sehnerven dünner, fleischfarbig, bis zur Vereinigung. Hinter dieser war an beiden Nerven keine Verschiedenheit (*L. c. Ep.* LII. *art.* 30.) Bei einem andern fand er das rechte Auge kleiner, den Sehnerven dünner, die Scheide desselben verdickt. Diese Beschaffenheit verlor sich nach hinten zu, und hinter der Vereinigung war kein Unterschied beider Nerven zu bemerken. (*L. c. Ep.* LXIII. *art.* 6.) Bei einem andern fand er den rechten Nerven von der Vereinigung bis in die Augenhöhle dünner und grauer. In der Augenhöhle war die Veränderung weniger merklich, und hinter der Vereinigung schienen beide Sehnerven völlig gesund. (*L. c. Ep.* LXIII. *art.* 8.) Hr. HR. Isenflamm fand an einem Menschen, der das rechte Auge, wahrscheinlich durch einen Schlag schon lange verloren hatte, den Sehnerven vom Auge bis zur Vereinigung dünn, eingeschrumpft und mißfarbig. Hinter derselben war er, wie der Sehhügel, so gesund und dick, als der linke, und beide waren gar nicht verschieden. (*De difficili in obss. anatt. epicrisi* resp. I. G. Schmidt. Erlang. 1771. p. 36. sqq.) Hr. Michaelis fand bei einer Zerstörung des linken Auges den Nerven desselben bis an die Vereinigung fast um die Hälfte kleiner, als den rechten. Hinter der Vereinigung war kein Unterschied zu bemerken. Beide Nerven waren etwas weicher (Große Magazin für die Naturgesch. des Menschen. II. St. 1. S. 146. und Michaelis über die Durchkr. S. 12.)

Es kann auch zuweilen der Sehhügel derselben Seite, an welcher das Auge und das Augenstück des Sehnerven krankhaft ist, zufällig ohnedem kleiner sein. Zumal kann bloß mindere Größe des Sehhügels derselben Seite, und des ihm zunächst liegenden Theiles seines Nerven, nichts beweisen, wenn doch der Sehnerve derselben Seite dicht hinter der Vereinigung nicht kleiner ist.

h) Die Herren **Wenzel** beobachteten folgendes. Eine Frau von 24 Jahren hatte in ihrem 4ten Jahre die Pocken bekommen. Beide Augen litten, vorzüglich aber das linke; welches auch 18 Wochen blind blieb. Vor 12 Jahren gieng es in Eiterung über, ꝛc. Der Nerve desselben war merklich kleiner; wo er in die Augenhöhle trat, war er grau, hornartig, und etwas durchsichtig, und ward von seiner Scheide nur sehr locker umgeben. Wie er sich dem andern Sehnerven näherte, verlor sich das hornartige Ansehen etwas, ꝛc. die nach aussen liegenden Fasern des rechten Auges mischten sich dem Nerven der rechten Seite auch nach der Vereinigung ein. Die inneren Nervenfasern aber giengen auf der linken Seite hinüber, und kreuzten sich also mit den Fasern des andern Auges. Das kranke Auge erhielt ebenfalls von beiden Nerven Fasern, so daß die äusseren von derselben, die inneren aber von der entgegengesetzten Seite entsprangen; doch war dies lezte nicht ganz deutlich. (**Michaelis** S. 29) — „Neuerlich hat Hr. **Villmann** dem Hrn. HR. **Sömmerring** ein sehr gut erhaltenes Präparat des Gehirns einer Frau geschickt, die ein Auge durch den Krebs ganz verloren hatte. Es bestätigt eine theilweise Durchkreuzung, aber auch der Sehhügel derselben Seite ist offenbar größer." (**Michaelis** S. 31.)

Monro sagt, er habe ein partielles Durchkreuzen der Fasern gesehen, aus denen die Sehnerven bestehen. (Ueb. das Nervensystem S. 31.)

Sam. Thom. Sömmerring über die Vereinigung der Sehnerven. In d. hessischen Beiträgen zur Gelehrsamkeit und Kunst. 2. u. 4. St.

J.

J. C. Billmann über die Durchkreuzung der Sehnerven. In Blumenbachs med. Biblioth. II. 2. S. 391.

Franc. Nic. NOETHIG praes. *Sam. Thom.* SOEMMERRING, *de decussatione nervorum opticorum.* Mogunt. 1786. 8.

I. F. ACKERMANN *de nervorum opticorum inter se nexu.* Abgedruckt in Blumenbachs Biblioth. III. 2.

Philipp Michaelis über die Durchkreuzung der Sehnerven. Halle 1790. 8.

§. 2965.

Das Hirnstück des Nerven ist breiter, und wird vom Sehhügel nach dem Chiasma zu allmälig schmaler und dünner. Das Augenstück ist schmaler, aber walzenförmig rund, und vom Chiasma bis zum Augapfel gleich dick. Er ist der dickste aller Nerven, welche zur Hirnschaale herausgehen *).

*) Der Stamm des N. trigemini ist zwar dicker, aber dieser geht nicht selbst zur Hirnschaale heraus, sondern seine drei Aeste, in die er sich theilt.

§. 2966.

Der ganze Sehnerve ist vom Sehhügel an mit einer weichen Scheide (*vagina* mollis) umgeben, welche eine Fortsetzung der weichen Hirnhaut ist, die den Sehhügel bekleidet. Wenn der Nerve durch das Loch der Sklerotika eingetreten ist, so verläßt sie ihn, und geht als Lamina fusca an die inwendige Fläche der Sklerotika (§. 1487.). Von der inwendigen Fläche dieser Scheide gehen Fortsätze zwischen die Markfasern des Nerven, welche dieselben umgeben. — Der Sehnerve unterscheidet sich dadurch von andern Nerven (§. 2926.).

§. 2967.

§. 2967.

Indem der Sehnerve in die Augenhöhle tritt, geht die auswendige Platte der harten Hirnhaut in die Knochenhaut der Augenhöhle über (§. 1440.), die inwendige wird, den Sehnerven umgebend, äussere feste Scheide (*vagina* dura) (§. 2928.) desselben. Indem der Nerve in das Loch der Sklerotika tritt, endiget sich seine harte Scheide und wird durch Zellgewebe mit der Sklerotika verbunden (§. 1568.).

§. 2968.

Der ganze Nerve tritt in ein Loch des hintern Theils der Sklerotika (§. 1482.). Wie seine harte und seine weiche Scheide ihn verlassen, ist so eben angegeben. Das Nervenmark desselben tritt durch die Siebplatte (§. 1568.), und durch das Loch der Aderhaut (§. 1500.), und breitet sich dann in die Nervenhaut des Auges (§. 1544.) aus, so daß diese seines Markes Fortsetzung ist.

§. 2969.

Indem er durch das Loch der Sklerotika hineintritt, wird er allmälig dünner, so daß seine Schläfenseite mehr gekrümmt zuläuft, seine Nasenseite mehr gerade ist.

Wo der Sehnerve in den Augapfel tritt, ist in seinem Nervenmarke bei alten Menschen eine bräunliche Farbe.

§. 2970.

Dieser Nerve hat schon in einiger Entfernung vom Augapfel bis zum Augapfel in seiner Mitte die *Arteriam centralem* (§. 2470.), welche in ihm einen feinen kylindrischen Kanal (porus opticus) (§. 1570.) ausfüllt; und näher am Augapfel neben derselben auch die *Venam centra-*

tralem (§. 2663.). Weiter hinten, wo die A. centralis noch nicht in ihm liegt, enthält er auch keinen Kanal.

Uebrigens erhält er auch in der Hirnschaale dünne Schlagäderchen aus der Carotide cerebrali, und in der Augenhöhle aus der A. ophthalmica, und den Ramis ciliaribus derselben.

§. 2971.

Besonderheiten dieses Nerven sind: 1) sein Ursprung aus einem eignen abgesonderten Hügel des Gehirns, 2) seine Vereinigung mit dem gleichen Nerven, 3) seine weiche Scheide, welche nicht bloß seine einzelnen Bündelchen, sondern den ganzen Nerven umgiebt, 4) seine harte Scheide, welche so offenbar Fortsetzung der harten Hirnhaut ist, 6) seine Endigung in die Nervenhaut.

§. 2972.

Dieser Nerve ist Empfindungsnerve (§. 1546.) des Gesichts (§. 1578.).

Constant. VAROLII (I. Seite 17.) *de nervis opticis et nonnullis aliis praeter communem opinionem in humano capite observatis* epistola *ad Hieron. Mercurialem.* Patav. 1573. 8. Frcf. 1591. 8.

Er beschrieb eine neue Methode, das Gehirn sammt den Augen in Verbindung von unten zu betrachten, indem er den Grund der Hirnschaale wegmeisselte; die Sehnerven; die längern Wurzeln der Geruchsnerven; die Brücke (pons VAROLII), welcher er diesen Namen gab; ꝛc. ꝛc.

Io. Gothofr. ZINN *de nervis oculi.* In *descriptione oculi humani.* (III. Seite 120.) Cap. IX.

Meisterhafte Beschreibung und Abbildung des Sehnerven und der übrigen Nerven des Auges: in der Beschreibung den Au-

Augenast des fünften bis auf das Ganglion ciliare ausgenommen.

III.

Nervus Oculi motorius.

§. 2973.

Der dritte Nerve oder der gemeine Muskelnerve des Auges (*nervus oculi motorius s. tertius*) entspringt aus dem innern Theile der untern Fläche seines Cruris Cerebri, zwischen dem vordern Rande der ringförmigen Erhabenheit und der Eminentia candicante, in dem Zwischenraume der beiden vorbeigehenden Hirnstücke der Sehnerven; mit mehreren Wurzeln, deren einige weiter nach innen und hinten, andere weiter nach aussen und vorn entspringen. Die innersten Wurzeln beider dieser Nerven sind nahe bei einander.

§. 2974.

Anfangs ist er platter, nachher erhält er die rundliche Nervengestalt, und ist dann von ansehnlicher Dicke, dicker als der N. acusticus, doch viel dünner, als der N. opticus. Er geht schräg auswärts vorwärts, entfernt sich allmälig von dem gleichen, geht zwischen der Arteria superiore Cerebelli und der profunda Cerebri durch, unter dem N. optico hin, tritt durch seine Oeffnung der harten Hirnhaut, und dann durch die *Fissuram orbitalem superiorem* in die Augenhöhle. In dem Durchgange durch die harte Hirnhaut liegt er weiter nach innen, als der N. trochlearis, und der N. ophthalmicus, und weiter nach oben als der abducens. In dem Eintritte in die Augenhöhle kreuzt er sich mit dem N. frontali und dem N. trochleari, die über ihn hin einwärts gehn. In die Augenhöhle

tritt

tritt er zwischen dem gemeinen Kopfe der geraden Augenmuskeln, und dem N. nasali, der weiter nach aussen liegt, und dann auch über seinen untern Ast hingeht.

§. 2975.

Endlich kommt er zwischen den beiden Köpfen des M. recti externi mit dem N. abducente und dem nasali in ein Bündel verbunden in den konischen Raum, welcher von den geraden Augenmuskeln umgeben wird, und liegt neben dem N. optico weiter nach aussen.

In der Augenhöhle theilt er sich nur in zween Aeste, welche schon vor seinem Eintritte in die Augenhöhle durch eine Furche unterschieden sind, aber noch neben einander liegen, und durch Zellgewebe verbunden werden.

§. 2976.

1) *Ramus* superior ist dünner, liegt an der äussern Seite des N. optici, steigt zwischen dem Ursprunge des M. recti superioris und dem N. nasali über den N. opticum hinauf, giebt diesem Muskel einige Aeste, die in seine untere Fläche dringen, und endiget sich endlich im Levatore Palpebrae superioris.

§. 2977.

2) *Ramus* inferior ist viel dicker, geht unter dem N. optico, auf dem M. recto inferiore gerade vorwärts, bleibt nur eine kurze Länge ungetheilt, und theilt sich dann in drei Aeste:

a) Ramus *internus*, geht schräg einwärts, unter dem N. optico in den *M. rectum internum*.

b) Ramus *medius*, dünner als jener, geht gerade vorwärts in den *M. rectum inferiorem*. In einigen

gen Körpern kommen dieser und der folgende aus einem gemeinen Aste.

c) Ramus *exterior*, giebt eine Wurzel zum *Ganglio ophthalmico*, geht zwischen dem M. recto externo und dem recto inferiore vorwärts, unter dem Augapfel und in den *M. obliquum inferiorem*.

§. 2978.

Dieser Nerve versorgt also den Levatorem Palpebrae, und die meisten Muskeln des Augapfels, nemlich nur den M. rectum externum und den trochlearem nicht.

IV.

Nervus trochlearis.

§. 2979.

Der vierte Nerve oder Rollmuskelnerve (*nervus trochlearis* s. *patheticus* s. *quartus*), der dünnste aller Nervenstämme des ganzen menschlichen Körpers, entspringt hinter der Eminentia quadrigemina (§. 2874.), aus dem Marke der Processuum Cerebelli ad Eminentiam quadrigeminam (§. 2890.) und der Valvulae Cerebelli (§. 2891. b.), mit einer einfachen, zweifachen oder dreifachen Wurzel, so nahe bei dem gleichen der andern Seite, daß man fast sagen kan, die Ursprünge beider hängen zusammen. Seine Wurzeln, wenn mehrere da sind, vereinigen sich alsbald in einen Nervenstamm.

§. 2980.

Dieser Nervenstamm ist anfangs platt, nachher erhält er die rundliche Gestalt. Er legt sich auf seinen Processum Cerebelli ad Eminentiam quadrigeminam, geht aus-

auswärts, an der äussern Seite seines Cruris Cerebri abwärts herum, und kommt so zur Grundfläche des Gehirns, wo er zwischen dem hintern Theile des großen und dem vordern Theile des kleinen Gehirnes an seiner Seite der Protuberantiae annularis, bei dem N. trigemino, erscheint. Er hängt mit dem N. trigemino durch Zellgewebe locker zusammen; verläßt ihn wieder, geht über dem innern Theile des Felsenbeins neben dem Sattel vorwärts, durch seine Oeffnung der harten Hirnhaut über dem Sinu cavernoso; und dann durch die *Fissuram orbitalem superiorem* in die Augenhöhle. In diesem Durchgange ist er dem N. Oculi motorio nahe, doch von ihm geschieden, und weiter nach aussen liegend. In dem Eintritte in die Augenhöhle liegt er über dem N. Oculi motorio, N. abducente und N. nasali, weiter nach aussen, als der N. Oculi motorius, und dann dicht am N. frontali †) an dessen innerer Seite.

†) Sömmerring sah, das er sich durch einen starken Faden mit demselben verband. (Nervenlehre §. 220.)

§. 2981.

In der Augenhöhle geht er schräg aufwärts, vorwärts, einwärts, zum mittlern Theile des Bauches des *Musculi trochlearis*, und vertheilt sich in demselben mit mehreren Fäden.

§. 2982.

Uebrigens giebt er bis hieher keinen Ast von sich ab; und versorgt also bloß jenen einzigen Muskel. Warum er sich nur zu diesem einzigen Muskel vertheile, und warum dieser Muskel allein einen besondern ganzen Nervenstamm erhalte, das ist noch nicht mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit bestimmt worden.

§. 2983.

Da er weit hinten in der Hirnschaale entspringt, und von seinem Ursprunge an bis zum M. trochleari keinen Ast abgiebt, so ist er als Stamm von ungemeiner Länge, der längste des menschlichen Körpers.

§. 2984.

Besonderheiten dieses Nerven sind: 1) seine Dünnheit und 2) Länge, indem er der dünnste und längste Nervenstamm ist; 3) daß er sich nur zu einen einzigen Muskel vertheilt.

V.

Nervus trigeminus.

§. 2985.

Der fünfte Nerve oder dreiastige Nerve (*nervus divisus* s. *trigeminus* s. *sympathicus medius* *) s. *quintus*) entspringt aus dem äussern Theile seiner Hälfte der Protuberantiae annularis, da, wo ihr Proceſſus Cerebelli in dieselbe übergeht.

*) Der Name *divisus*, auch der Name *trigeminus* (WINSLOW *expos. anat.* III. Nerves. N. 28.) sind ihm angemessen, weil er sich, ehe er aus der Hirnschaale herausgeht, in drei Aeste theilt.

Der Name *sympathicus* wegen seiner wichtigen Verbindungen mit andern Nerven; medius, um ihn vom sympathico magno und parvo zu unterscheiden. Diesen Namen hat ihm zuerst Hr. HR. Wrisberg gegeben (*de quinto pare* §. 2.)

§. 2986.

Er entspringt in zweien verschiedenen Theilen †); deren jeder aus mehreren neben einander liegenden Fäden besteht.

Der

Der eine Theil (portio *maior* s. *posterior*) ist größer, entspringt weiter hinten und unten, und besteht aus mehreren *), (vierzig, funfzig — **) aber feineren Fäden, die doch von verschiedener Dicke sind, und kommt aus einer Spalte der Protuberantiae hervor ††).

Der andere Theil (portio *minor* s. *anterior*) ist kleiner, entspringt weiter vorn und oben, so daß sie mit jener im Ursprunge einen Winkel macht, und besteht aus weniger, (fünf, sechs —) aber dickeren Fäden; scheint auch weicher und weisser zu sein.

†) Die kleinere Portion hat zuerst Wrisberg als beständig von der größeren verschieden bestimmt (*de quinto pare* §. 4. 6.). Meckel sagt nur: „*interdum* ex distinctis duobus aut pluribus fasciculis etc. (*de quinto pare* §. 31.).

*) Wrisberg glaubt (§. 4.), daß die Zahl der Fäden nach der Geburt zunehme.

**) Sömmerring zählt 70 bis 100. (Nervenlehre §. 221.)

††) Nach Sömmerring aus den Crüribus Cerebri. (Eb.)

§. 2987.

Aus beiden Theilen wird dann ein Nervenstamm zusammengesetzt, welcher der dickste aller Nervorum Encephali und plattrundlich ist.

Auf der rechten Seite ist dieser Nervenstamm gemeiniglich etwas dicker, als auf der linken.

§. 2988.

Er tritt in seine ovale Oeffnung der harten Hirnhaut, und geht zwischen ihrer auswendigen und inwendigen Platte, über den obern Rand des Felsenbeins vorwärts.

Die größere Portion breitet in diesem Durchgange ihre Fäden aus, so daß ein platter Wulst (*intumescentia plana* nervi trigemini*) entsteht, welcher im Queerdurchschnitte halbmondförmig, nemlich nach oben platt, nach un-

ten convex, mit vielen Blutgefäßen durchzogen, und daher röthlich ist. Dieser Wulst ist mit der umgebenden harten Hirnhaut fester verbunden, mittelst einer zelligten Scheide (*armilla*). Der Nerve nimmt in diesem Wulste an Dicke zu, ohne daß seine Fäden mit einander gemischt werden, und theilt sich in demselben in seine drei Aeste.

Die kleinere Portion geht, ohne sich merklich auszubreiten, und ohne sich dem Wulste beizufügen, obwohl einige Fädchen aus ihm zu derselben gehen, an der größeren herab, und geht dann ganz in den dritten Ast des Nerven †).

In dem Durchgange durch die harte Hirnhaut geht der Nerve nicht durch den Sinum cavernosum selbst **), sondern neben demselben, an seiner äussern Seite, und wird durch eine Scheidewand von demselben geschieden ††), welche mit seiner armilla zusammenhängt.

Auch giebt er nicht, wie einige geglaubt haben, Fäden an die harte Hirnhaut selbst ab ***).

*) Bei Meckel (*de quinto pare* §. 33.) *Taenia nervosa*; bei Wrisberg (*de quinto pare* p. 11.) *intumescentia* semilunaris. Winslow (n. 29.) nennt ihn ein Ganglion; dafür nahm ihn auch Gasser, und daher nennt ihn Hirsch (*anat. paris quinti* p. 14.) *Ganglion* GASSERI, auch *Ganglion semilunare*. Allein er unterscheidet sich von den Gangliis darin, daß die Fäden des Nerven nicht in ihm gemischt werden. Daher nehmen auch Meckel (p. 21.) und Wrisberg (§. 12.) ihn nicht für ein Ganglion.

†) PROCHASKA *de struct. nerv.* Tab. II. f. 5. 6. Gött. gelehrte Anzeigen. 1782. Zugabe. 21. St. S. 335. Sömmerring Nervenlehre §. 222. — Palletta (*de nervis crotaph. et bucc.*) nimmt an, daß diese kleinere Portion besonders den *N. crotaphiticum* und *buccinatorium* gebe, und theilt daher den ganzen Nerven in fünf Aeste.

**) Wie Vieussens (*neurographia* p. 16.) und Winslow (n. 29. 30.) irrig angeben.

††)

††) MECKEL *de quinto pare* §. 34. HALLER *el. phys.* IV. p. 209.

***) WRISBERG §. 19.

§. 2989.

Die drei Aeste dieses Nerven, in welche er sich theilt, indem er zwischen den Platten der harten Hirnhaut liegt (§. 2388.), sind diese;

1) *Ramus orbitalis* s. *ophthalmicus*, der dünnste und oberste, für die Iris, die Thränendrüse, die Stirne, einen Theil der Nasenhaut; steht in Verbindung mit dem N. Oculi motorio.

2) *Ramus maxillaris* superior, für einen Theil der Nasenhaut, die oberen Zähne, den Gaumen, einen Theil der Wangenmuskeln und des Wangenfelles; steht in Verbindung mit dem N. communicante faciei und dem N. sympathico magno.

3) *Ramus maxillaris* inferior, der dickste und unterste, für die Zunge, die unteren Zähne, die Muskeln der unteren Kinnbacke, und das Fell derselben; steht in Verbindung mit dem N. communicante Faciei.

Alle drei Aeste weichen unter einem spitzigen Winkel von einander ab; der Winkel zwischen dem ersten und zweiten ist aber spitziger, als der zwischen dem zweiten und dritten.

§. 2990.

Dieser Nerve giebt also zu allen Sinnesorganen, zum Felle, zur Zunge, zur Nase, zum Ohre, (nemlich das Fädchen zum N. communicante Faciei,) zum Auge, zu den Eingeweiden des Bauchs, und zum Herzen, (vermöge der Verbindung mit dem N. sympathico magno.)

Seine Rami nasales sind offenbar Empfindungsnerven des Geruches; sein Ramus lingualis Empfindungsnerve des Geschmacks.

§. 2991.

Die Nervi trigemini setzen durch die mannigfaltige Vertheilung und Verbindung mehrere Organe mit einander in Sympathie. Man kann sich manche Erscheinungen z. E. Wirkungen der Gerüche auf das ganze Nervensystem; Niesen von hellem Lichte; Ohrenschmerz bei Zahnschmerz; gastrische Krankheiten der Sinnesorgane; daraus erklären.

I.

Nervus orbitalis.

§. 2992.

Der Augenast des fünften Nerven (*ramus ophthalmicus* s. *orbitalis*) ist der oberste und der dünnste, viel dünner, als die beiden andern sind. Er tritt durch die *Fissuram orbitalem superiorem* in die Augenhöhle, liegt im Eintritte weiter nach aussen, als der N. tertius, quartus und sextus.

In dem Eintritte in die Augenhöhle theilt sich dieser Nerve wieder in drei Aeste, Ramus *nasalis*, *lacrymalis* und *frontalis*, welche schon vorher abgetheilt, nur dicht neben einander liegend, und durch Zellgewebe verbunden sind, dann in der Augenhöhle divergiren, und allesammt vor- und aufwärts gehen.

a. Ramus naso-ciliaris.

§. 2993.

Der Nasenast (*ramus nasalis* s. *naso-ciliaris*) giebt den *Ramum ciliarem*, welcher im folgenden §. beschrieben wird, geht mit dem N. abducente und Oculi motorio zwischen den beiden Köpfen des M. recti externi in den konischen Raum der geraden Augenmuskeln, einwärts, vorwärts und schräg aufwärts, schräg über den untern größern Ast des N. tertii und den Sehnerven hin, giebt dann noch einen oder zwo Nervos ciliares, geht unter dem M. recto superiore ferner einwärts, und theilt sich in zween Fäden.

1) *Ramus nasalis*, geht einwärts durch das Foramen ethmoidale in die Hirnschaale unter die harte Hirnhaut, und dann durch die vorderste Oeffnung der Siebplatte des Siebbeins in den vordern obern Theil der Nasenhöhle hinab, wird ein wenig dicker, und theilt sich in zween Aeste.

a) *Ramus* internus geht am vordern Rande der Scheidewand zwischen dem Periosteo und der Nasenhaut hinab, und spaltet sich wieder in zween Aestchen.

aa) Der eine geht an der innern Fläche des Nasenbeins in einer Furche desselben hinab, und vertheilt sich in der Fortsetzung des Felles, welche die inwendige Fläche der äussern Nase überzieht.

bb) Der andere geht am vordern Rande der Scheidewand hinab.

b) *Ramus* externus giebt ein Aestchen, das durch ein Kanälchen des Nasenbeins hinab, wieder auf die innere Fläche desselben zurückkommt, dann durch ein kleines Loch zur äussern Fläche desselben hinabgeht,

und sich im Felle der äussern Nase vertheilt; dann zwei oder drei Aestchen, welche im vordersten Theile der Nasenhaut seiner Seite der Nasenhöhle hinabgehen, fast bis zum vordern Ende der untern Muschel.

2) *Ramus infratrochlearis* geht unter der Rolle des M. trochlearis zum innern Augenwinkel, und vertheilt sich im Thränensacke, der Karunkel, der Tunica conjunctiva, dem Ringmuskel und dem Stirnmuskel. Im Ringmuskel verbindet er sich mit Fäden des N. infraorbitalis und des facialis.

Ganglion ciliare.

§. 2994.

Der kleine Nervenknoten der Irisnerven (*ganglion ciliare* s. *ophthalmicum*) liegt an der äussern Seite des Sehnerven, einige Linien weit von dem Eintritte desselben, durch Zellgewebe mit ihm verbunden, unter dem verbundenen Kopfe des M. recti superioris und recti externi im Fette verborgen *); ist länglicht viereckigt, nemlich länger von vorn nach hinten; nach dem Sehnerven hin flach, nach aussen convex.

Die erste Bemerkung des Ganglii ophthalmici s. in *Polycarp. Gottlieb.* SCHACHER diss. *de cataracta.* Lips. 1705. 4. Die erste Abbildung auf HALLERI tab. *baseos cranii* in Iconum fascic. I.

*) Man muß den M. rectum externum nahe an seinem Ursprunge abschneiden und aufheben, um es zu sehen.

§. 2995.

Es wird aus zwoen Wurzeln zusammengesetzt.

Die eine (radix *brevis* s. radix *a tertio*), der (§. 2977.) genannte Ast des Nervi O. motorii, ist kurz und breit. Sie kommt von demjenigen Aste des untern Astes desselben, wel-

welcher in den M. obliquum inferiorem geht, unweit des Anfanges dieses Astes; seltner von dem gemeinen Stamme dieses Astes und desjenigen, der in den M. rectum inferiorem geht. Sie geht zum Ganglion aufwärts.

Die andere (radix *longa* s. radix *a quinto*), viel längere und dünnere, der *Ramus ciliaris* des Nervi nasociliaris, entspringt schon vor dem Eintritte dieses Nerven in die Augenhöhle, aber noch dicht am Stamme anliegend, und durch Zellgewebe mit ihm verbunden; tritt mit dem Stamme, zwischen ihm und dem N. abducente, in den konischen Raum der geraden Augenmuskeln †), geht schräg vorwärts einwärts über den N. abducentem fort, und tritt von hinten und oben in das Ganglion. Selten ist diese Wurzel doppelt.

Selten sind beide Wurzeln Aeste des N. Oculi motorii *).

†) Zuweilen verbindet er sich durch zwei Fäden mit dem kleinern Aste des N. Oculi motorii. Sömmerring Nervenlehre §. 224.

*) MORGAGNI *epist.* XVI. §. 59. MECKEL *de quinto pare* p. 38.

Io. Gothofr. ZINN *descr. oculi humani.* (III. Seite 120.) cap. IX. §. 7. 8. Tab. VI. f. 1.

Vortreffliche Beschreibung und Abbildung des Ganglii ciliaris und der Nervorum ciliarium.

Nervi ciliares.

§. 2996.

Die Nerven der Iris (*nervi ciliares*) (§. 1517.) sind feine Nervchen, doch von verschiedener Dicke, und entspringen meist alle aus dem Ganglio ciliari (§. 2995.).

Diese können in zween Bündel unterschieden werden, welche bei ihrem Ursprunge nahe bei einander sind, im Fortgange sich immer weiter von einander entfernen.

Das obere Bündel, welches an der äussern und obern Seite des Sehnerven liegt, besteht aus dreien Nerven, die am Ursprunge, wie ein platter Nerve, dicht neben einander liegen, dann allmälig divergiren, so daß der obere auf dem Sehnerven, der untere an der äussern Seite desselben, der mittlere, welcher aus zween oder drei an einander liegenden Fäden besteht, die zwischen jenen beiden vorwärts gehn. In einigen sind gleich vom Anfange dieses Bündels sechs abgesonderte Fäden da.

Das untere Bündel, welches an der äussern und untern Seite des Sehnerven liegt, ist größer, besteht aus fünf oder sechs Nerven, deren einige wieder aus mehreren Fäden bestehen, welche neben dem Sehnerven vorwärts gehn.

Ausser diesen Nerven kommen noch einer oder zween *Nervi ciliares* aus dem Nervo naso-ciliari selbst, indem er schräg über den Sehnerven hingeht, und gehen auf dem Sehnerven vorwärts. Einer derselben, wenn ihrer zween sind, verbindet sich mit einem Faden des Ganglions, und setzt mit ihm einen Nerven zusammen, der mit den andern vorwärts geht.

§. 2997.

Alle diese *Nervi ciliares* gehen, ohne sich zu zerästeln, oder zu verbinden, jene eine Verbindung (§ 2996.) ausgenommen, neben dem Sehnerven, durch Zellgewebe mit ihm verbunden, zum hintern Theile des Augapfels, durchbohren die Sklerotika, theils näher am Sehnerven, theils weiter davon. Sie durchbohren dieselbe schief, so daß, indem sie nach innen gelangen, sie auch weiter vorwärts kommen. So kommen sie zwischen die Sklerotika und die Aderhaut, werden platt, und gehen, ungefähr vierzehn, deren einige breiter, andere schmäler sind, ausserhalb der Aderhaut im ganzen Umfange derselben, einige oben, andere

dere unten, einige an der Schläfen-, andere an der Nasenseite, innerhalb der Sklerotika, deren inwendige Fläche sie in flachen Furchen aufnimmt, gerade vorwärts, bis zum Orbiculo ciliari, ohne unterweges der Aderhaut Fäden zu geben *).

Am Orbiculo ciliari theilt sich jeder Nerve in zween Aeste, die von demselben bedeckt werden, nach und nach sich in feinere Aeste zertheilen, in die Iris treten, und einen Theil der weissen Fäserchen derselben (§. 1525.) ausmachend, wie Stralen gegen den kleinen Kreis derselben hingehn (§. 1527.) †).

*) Einige haben angenommen, daß sie der Aderhaut Fäden geben (*le* CAT *tr. des sens* p. 154.).

†) Heister nahm an (*de tunica choroidea* §. 28), daß sie theils in das Corpus ciliare giengen: Zinn aber fand nie ein einziges Fäserchen derselben in dasselbe hineingehn (*de oc. hum.* p. 192.).

b. Nervus lacrymalis.

§. 2998.

Der Thränenast (*nervus lacrymalis*) ist der dünnste, geht dicht unter dem Gewölbe der Augenhöhle schräg vorwärts, aufwärts und auswärts zur Thränendrüse. Ehe er sie erreicht, theilt er sich in mehrere Fäden, welche sich wieder mit einander verbinden, so daß zween Fäden in die Drüse treten.

Der äussere, welcher dünner ist, verbindet sich hinter der Drüse mit einem Aste des N. subcutanaei Malae, tritt in die Drüse, verbindet sich in derselben oder ausser ihr mit einem Aste des Rami temporalis profundi des N. maxillaris inferioris; theilt sich in der Drüse in mehrere Aeste, welche durch dieselbe gehen, und sich in der inwendigen Platte des obern Augenlids endigen.

Der

Der innere, welcher dicker ist, tritt auch in die Drüse, theilt sich in derselben in mehrere Aeste, welche sich auch in der inwendigen Platte des obern Augenlids endigen.

Ob auch einige dieser Aeste in der Drüse selbst bleiben, das ist ungewiß, wenigstens nicht offenbar.

c. Ramus frontalis.

§. 2999.

Der Stirnast (*ramus frontalis*), welcher der dickste ist, geht schräg vorwärts aufwärts einwärts, über den dritten Nerven und den Sehnerven hin, dann dicht unter dem Gewölbe der Augenhöhle über dem Levatore Palpebrae superioris fort.

Bei seinem Eintritte in die Augenhöhle giebt er sofort einen Faden, welcher über dem M. obliquo superiore fortgeht, an der innern Seite der Augenhöhle sich mit dem N. supratrochleari (§. 2993.) verbindet, und ein Aestchen in den Sinum frontalem giebt *).

Dann theilt er sich näher oder entfernter vom Margine supraorbitali in zween Aeste.

*) WRISBERG not. 125. ad HALL. *prim. lin.* Nach ihm kommen dieser Ast des N. frontalis und der N. infratrochlearis in ein Ganglion zusammen, aus dem der Ast in den Sinum frontalem geht. BLUMENBACH *de sinib. frontalib.* p. 10. 11.

§. 3000.

1) *Ramus frontalis* maior s. *supraorbitalis*, der dickere Ast. Er giebt ein Aestchen dem obern Augenlide, geht durch die Incisuram supraorbitalem, oder das Foramen supraorbitale (§. 169.), steigt zur Stirne hinauf, und theilt sich in zween Aeste.

a)

a) Ramus *exterior*, geht, bedeckt vom M. orbiculari Palpebrarum auswärts, und theilt sich in Aestchen, welche meist gegen den äussern Winkel der Augenhöhle hingehen, im M. orbiculari und theils durchbohrend im Felle sich vertheilen, und mit dem N. faciali Gemeinschaft haben.

b) Ramus *inferior*, die Fortsetzung des Stammes, geht aufwärts, bedeckt vom M. orbiculari und frontali, theilt sich in größere und kleinere Aeste, welche sich lari, in diesen Muskeln und im Felle der Stirne, bis zum Scheitel, vertheilen.

§. 3001.

2) *Ramus frontalis* minor s. supratrochlearis, geht nach innen vorwärts, über die Rolle hin, giebt ein Aestchen vor der Rolle dem N. infratrochleari, geht im innern Winkel der Augenhöhle heraus, bedeckt von dem M. orbicudem frontali und dem Corrugatore hinauf, vertheilt sich in diesen Muskeln und im Felle.

§. 3002.

Der *Nervus infratrochlearis* (§. 2993.) ist entweder ein Ast des N. frontalis oder des N. nasalis, und in einigen Körpern wird er aus beiden, einem Faden von jedem, zusammengesetzt. Auch sind in einigen zween Nervi infratrochleares, einer aus dem frontali, einer aus dem nasali, da.

2.

Nervus maxillaris superior.

§. 3003.

Der obere Kinnbackennerve (*ramus maxillaris* superior) ist in Rücksicht der Lage von oben nach unten der zwote Ast des N. trigemini, und viel dicker, als der erste. Er geht durch das runde Loch des Keilbeins (§. 223.), gerade vorwärts aus der Hirnschaale heraus, und kommt so in die *Fissuram sphenomaxillarem* (§. 222.).

Nervus subcutaneus *Malae.*

§. 3004.

Hier giebt er zuerst den *Nervum subcutaneum* Malae. Dieser dünne, aber merkwürdige Nerve geht vorwärts aufwärts, tritt durch die Fissuram orbitalem inferiorem unter dem M. recto inferiore in die Augenhöhle, geht daselbst unter dem M. recto externo vorwärts und auswärts auf die obere Fläche des Jochbeins, dann durch ein Loch desselben, oder getheilt durch zwei Löcher desselben in das Angesicht, und vertheilt sich im M. orbiculari der Augenlider und im Felle der Wange; und hat Gemeinschaft mit dem N. infraorbitali und dem faciali.

§. 3005.

In der Augenhöhle giebt er einen Ast (oder zween,) welcher die Beinhaut durchbohrt, dann dicht am Jochbeine und von der Beinhaut bedeckt zur Thränendrüse hinaufgeht, daselbst wieder aus der Beinhaut heraustritt, mit einem Aste des N. lacrymalis sich verbindet, durch ein Loch des Jochbeins (oder zween) in die Fossam temporalem bringt, wo er sich mit dem Ramo temporali profundo des N.

ma-

maxillaris inferioris verbindet, und dann Aeste (*nervi subcutanei anteriores temporum*) giebt; welche durch den M. temporalem dringen, und sich im Felle verbreiten. Wenn dieses Loch im Jochbeine fehlt, so geht er unter der Thränendrüse zum obern Augenlide.

Man vergl. §. 383.

§. 3006.

Im obern Theile der Fissurae sphenomaxillaris giebt der Nervus maxillaris superior den Ramum *sphenopalatinum*, dann den *alveolarem*, und seine Fortsetzung geht als *Nervus infraorbitalis* fort.

a. Nervus sphenopalatinus.

§. 3007.

Der *Ramus sphenopalatinus* ist sehr kurz, und theilt sich alsbald in den *Ramum pterygoideum* und *palatinum*.

In einigen Körpern entspringt jeder dieser beiden Aeste besonders, und dann setzen sie das *Ganglion sphenopalatinum* MECKELII *) zusammen, welches meist dreieckigt ist, und an der äussern Seite des Foraminis sphenopalatini liegt. Dieses Ganglion giebt dann den *Nervum pterygoideum*, die *palatinos*, die *nasales* superiores und den *nasopalatinum*.

*) MECKEL in *mem. de Berlin* 1749. p. 84. SCARPA *annotatt. anatom.* II. p. 67.

aa. Nervus pterygoideus.

§. 3008.

Der zurückgehende Ast oder Verbindungsast (*ramus pterygoideus* s. *recurrens* s. VIDIANUS) geht rückwärts

wärts in den Canalem pterygoideum (§. 224.), und durch denselben bis zur hintern Oeffnung desselben hin. Auf diesem Wege giebt er Ramos nasales (§ 3018.).

Nachdem er aus der hintern Oeffnung seines Kanales herausgekommen, theilt er sich in zween Aeste.

§. 3009.

1) *Ramus petrosus* s. *superficialis* geht durch die sehnigtknorpligte Substanz zwischen dem Keilbeine und Felsenbeine zur Höhle der Hirnschaale hinauf, und in einer Rinne der vordern Fläche des Felsenbeins (§ 249.) schräg auswärts rückwärts zum Hiatu des Fallopischen Kanals (§. 1631.), tritt in denselben hinein, und vereiniget sich mit dem N. faciali (§. 1638.), der durch diesen Kanal geht.

§. 3010.

2) *Ramus sympathicus* s. *profundus* s. *radix* N. sympathici magni geht durch die sehnigtknorpligte Substanz zwischen dem Ende des Felsenbeins und dem Anfange des Processus pterygoidei, tritt in den Canalem caroticum, geht durch denselben zwischen der harten Hirnhaut des Kanals und der Carotide cerebrali erst rückwärts, dann hinab, vereiniget sich schon im Kanale, (seltner erst nachdem er aus demselben herausgekommen,) mit einem oder zween Aesten des Nervi abducentis, und setzt mit demselben den *Nervum sympathicum magnum* zusammen.

Man sehe unten die Beschreibung des Ursprunges des großen sympathischen Nerven.

bb. Nervus palatinus.

§. 3011.

Der Gaumenaſt (*ramus palatinus* ſ. pterygopalatinus) weicht vom N. pterygoideo unter einem rechten Winkel ab, indem er abwärts geht, tritt in die Grube zwiſchen dem Proceſſu pterygoideo des Keilbeins und dem Gaumenbeine hinab, und theilt ſich in drei Aeſte, die, wenn das Ganglion ſphenopalatinum (§. 3007.) da iſt, aus demſelben jeder beſonders entſpringen.

§. 3012.

1) *Nervus palatinus* maior ſ. anterior iſt die Fortſetzung des N. palatini; giebt, wenn das Ganglion ſphenopalatinum fehlt, bei einigen erſt die *Nervos naſales* ſuperiores (§. 3016.), den *naſopalatinum* (§. 3019.) und geht dann im Canali pterygopalatino anteriore (§. 3019.) hinab. Indem er in den Kanal tritt, giebt er den *Nervum naſalem* inferiorem (§. 3020.), und nahe bei ſeinem Ausgange aus demſelben den *naſalem* infimum (§. 3021.). Auch giebt er in einigen Körpern in dieſem Kanale ein Aeſtchen, das durch ein beſonderes Kanälchen zwiſchen dem Canali pterygopalatino anteriore und poſteriore abwärts auswärts zum Gaumen geht, und ſich in der Gaumenhaut vertheilt.

§. 3013.

Der N. palatinus maior ſelbſt kommt aus der untern Oeffnung ſeines Kanales vor der Criſta heraus, und theilt ſich in drei Aeſte.

1) *Ramus* externus. Dieſer iſt kürzer und vertheilt ſich im Zahnfleiſche der Backzähne, und im angränzenden Theile der Gaumenhaut.

2) 3) *Rami* interni. Diese sind länger, gehen vorwärts und vertheilen sich in der Gaumenhaut und dem vordern Theile des Zahnfleisches.

§. 3014.

2) *Nervus palatinus* posterior s. minor, ist dünner als jener, geht durch den Canalem pterygogalatinum posteriorem (§. 319.) hinunter, kommt aus der untern Oeffnung desselben an der untern Fläche des Processus pyramidalis des Gaumenbeines heraus, und vertheilt sich im Levatore Veli, im Velo palatino, im Zäpfchen, und in der Mandel.

§. 3015.

3) *Nervus palatinus* externus s. minimus ist noch dünner, als der posterior, und unbeständig. Er geht durch einen dritten Kanal zwischen dem Processu pyramidali des Gaumenbeins und der lezten Zahnhöhle hinunter, und endiget sich in dem Velo palatino, der Mandel und dem Zäpfchen.

Rami nasales.

§. 3016.

Der *Nervus maxillaris* superior giebt viele Aeste zur Nase, die wir hier zusammen betrachten wollen.

Die *Rami nasales* superiores kommen vom Ramo sphenopalatino, oder vom palatino (§. 3012.), meist theils aus jedem derselben; wenn das Ganglion sphenopalatinum (§. 3007.) da ist, aus diesem.

Sie gehen meist durch das *Foramen sphenopalatinum* (§. 326.), theils durch eigene feine Löcherchen in den obern hintern Theil der Nasenhöhle.

§. 3017.

§. 317.

Zween dieser Aeste kommen vor dem Sinu sphenoideo in den hintern obern Theil der Nasenhöhle. Beide gehen schräg aufwärts, dann zwischen dem Periosteo und der Nasenhaut unter der obern Muschel im obern Nasengange vorwärts fort. Zu ihnen kommt ein dritter Ast, der sie begleitet, so daß er etwas tiefer liegt, und unter ihnen vorwärts fortgeht.

Zween andere Aeste gehen sofort zum hintern Theile der mittleren Muschel.

Zween andere krümmen sich vor dem Sinu sphenoideo zum hintern obern Theile der Scheidewand, wohin die hintersten Aeste des N. olfactorii nicht reichen.

§. 3018.

Der *Ramus pterygoideus* (§. 3008.) giebt bei dem Eintritte in seinen Kanal zween feine Aestchen zur Haut des Sinus sphenoidalis.

Ferner den *Nervum posteriorem inferiorem* Septi Narium, der an seiner Seite der Nasenscheidewand herabgeht, sich in drei Aestchen spaltet, deren einer zum hintern Rande derselben, zwei vorwärts zum untern Rande desselben hinabgehn.

Ferner aus seinem Kanale weiter hinten zween *Ramos nasales* posteriores, welche durch eigne Kanälchen in der Substanz des Keilbeins zur Fortsetzung der Nasenhaut, die das Gewölbe des Rachens überzieht, und zur Eustachischen Röhre gehn.

§. 3019.

Ein sehr merkwürdiger Nasenast dieses Nerven ist der *Nervus nasopalatinus* SCARPAE *). Er entspringt aus dem Ramo palatino, oder dem sphenopalatino, oder dem Ganglio sphenopalatino, wenn dieses da ist; geht mit

den Ramis nasalibus superioribus durch das Foramen sphenopalatinum in den hintern obern Theil der Nasenhöhle, krümmt sich vor dem Sinu sphenoidali an die Scheidewand, geht daselbst, in einigen in zween Aeste sich theilend, zwischen dem Periosteo und der Nasenhaut, ohne dieser Aeste zu geben, vorwärts und allmälig abwärts, bis er zum vordern untern Theile derselben gelangt; tritt durch einen kleinen Kanal in der Crista des obern Kinnbackenbeins am Foramine palatino antico (§. 306.) des Gaumens zur untern Fläche des Gaumens hinab. Einer dieser beiden Kanäle (der linke) geht vor, der andere (der rechte) geht hinter dem Foramine palatino antico hinab. In einigen Körpern öffnen sie sich unten in dieses Loch.

Wenn beide Nerven so zum Gaumen herab gekommen sind, so vereinigen sie sich mit einander gleichsam in einen Knoten, aus dem mehrere Fäden in den vordern Theil der Gaumenhaut gehen, der hinter den Vorderzähnen liegt (papilla membranacea palati).

*) SCARPA *annott. anatt.* II. cap. 5.

§. 3020.

Die *Rami nasales* inferiores kommen vom Nervo palatino maiore (§. 3012.). Dieser Nerve giebt nemlich, indem er in den Canalem pterygopalatinum anteriorem tritt, 1) einen Ast, der durch den Processum nasalem des Gaumenbeins einwärts hinabgeht, in den hintern Theil der Nasenhöhle zwischen die mittlere und untere Muschel tritt, und sich hier meist in zween Aeste spaltet.

a) *Ramus minor* s. *adscendens*, der in einigen besonders aus dem palatino kommt, krümmt sich zum hintern Ende der mittlern Muschel, und vertheilt sich an derselben.

b) *Ramus maior* s. *descendens*, geht am Processu nasali des Gaumenbeins zwischen dem Periosteo und der Nasen-

senhaut, in einigen in einem Kanälchen des Knochens zur untern Muschel hinab, geht auf derjenigen Fläche derselben, welche der Nasenhöhle zugewandt ist, vorwärts, theilt sich nach vorn zu in zween Aeste, die bis zum vordern Ende der untern Muschel hingehn.

§. 3021.

2) Giebt der Nervus palatinus maior einen Ast (*ramus nasalis* posterior infimus) weiter unten nahe bei seinem Ausgange, welcher den Processum nasalem des Gaumenbeins durchbohrt, in den hintern untern Theil der Nasenhöhle gelangt, und an der untern Muschel vorwärts geht. In einigen sind statt dieses einen Astes mehrere da.

§. 3021. b.

Diese *Rami nasales* vertheilen sich in der Nasenhaut eben so, wie die Aeste des N. olfactorii, und sind zugleich Empfindungsnerven des Geruches.

S. oben §. 1675.

Anton. SCARPA *de nervis nasalibus interioribus e pare quinto nervorum cerebri.* In *anatom. annotatt.* cap. IV. V. VI.

S. oben Seite 337. nach dem Abschnitte vom ersten Nerven.

Io. Gottl. HAASE progr. *de nervis narium internis.* Lipſ. 1790.

b. Nervus alveolaris posterior. Maxillae superioris.

§. 3022.

Dieser Nerve entspringt von dem Nervo maxillari superiore, nachdem er den sphenopalatinum (§. 3006.) abgegeben hat; geht abwärts, und theilt sich in zween Aeste, welche in einigen Körpern jeder besonders entspringen.

1) *Ramus* anterior geht in den obern Theil des Buccinatoris.

2) *Ramus* posterior, theilt sich in mehrere Aestchen, welche durch Löcherchen an der hintern Seite des obern Kinnbackenbeins in den Sinum maxillarem dringen, der Haut desselben Aestchen, und die Zahnnerven der drei hintern Zähne geben (§. 1092. 1715.). Einer oder zween derselben geht über den Wurzeln der Backzähne vorwärts, und kommt mit dem Ramo alveolari des N. infraorbitalis zusammen.

c. Nervus infraorbitalis.

§. 3023.

Der Nerve unter der Augenhöhle (*nervus infraorbitalis*) ist der lezte Ast des Nervi maxillaris superioris, oder eigentlich die Fortsetzung desselben, nachdem die vorhergenannten Aeste von ihm abgegangen sind. Er geht vorwärts durch den Canalem infraorbitalem (§. 295.).

§. 3024.

Im Durchgange durch diesen Kanal giebt er, ausser unbeständigen Aestchen, welche durch Löcherchen zur Haut des Sinus maxillaris hinabgehen, den *Ramum alveolarem anteriorem* Maxillae superioris. Dieser geht durch ein Loch in den Sinum maxillarem hinab, vereinigt sich mit dem (§. 3022.) genannten Aste, und giebt die Zahnnerven der Vorderzähne, des Spitzzahns und der vordern Backzähne.

§. 3025.

Aus der vordern Oeffnung des Canalis infraorbitalis kommt dann der *Nervus infraorbitalis* unter dem Levatore Labii superioris proprio ins Angesicht, giebt ihm einige Aestchen, und theilt sich in mehrere Aeste.

§. 3026.

§. 3026.

c) *Rami subcutanei* Nasi. Einer oder zween derselben, der innere und der mittlere, kommen in einigen nicht mit aus der vordern Oeffnung des Canalis infraorbitalis, sondern durch besondere Löcher heraus.

a) Der innere obere geht bedeckt vom untern Theile des M. orbicularis Palpebrarum heraus und über die Venam angularem einwärts hinab: einige seiner Aeste gehen aufwärts zum innern Theile des M. orbicularis am untern Augenlide und zum Levatore Labii superioris Alaeque Nasi; übrigens vertheilt er sich im obern Theile des Felles seiner Seite der äussern Nase. Er verbindet sich im untern Augenlide mit Aesten des N. facialis, und über dem Ligamento palpebrali mit dem Ramo infratrochleari des Nervi orbitalis.

In einigen ist ein besonderer *Ramus palpebralis* inferior internus da, welcher weiter nach innen, als dieser Ast entspringt, sich zum obern Augenlide einwärts hinaufkrümmt, und sich in demselben vertheilt. Wenn dieser Ast fehlt, so kommt der Ramus orbitalis inferior des N. facialis weiter her.

b) Der mittlere, welcher dicker ist, als jener, geht einwärts abwärts über den Levatorem Labii superioris Alaeque Nasi auf den Compressorem hinab, vertheilt sich in diesen beiden Muskeln und im Felle der Nase bis zur Spitze derselben. Gemeiniglich hat er drei Aeste, einen oberen, der mehr einwärts über den Nasenflügel zum Rücken der Nase geht, und mit dem sich ein herabkommender Ast des ersten Astes (a) verbindet; einen mittleren, der mehr abwärts auf den Nasenflügel nach der Spitze der Nase; einen untern, der neben der Nase herabgeht, auch ei-

nen Aſt auf den Naſenflügel giebt, und ſich mit den dritten Aſte (c) verbindet.

c) Der äuſſere Aſt, gemeiniglich der dickſte, kommt immer mit den Ramis labialibus zum Foramine infraorbitali heraus, geht über den Depreſſorem Alae Naſi herab, krümmt ſich unter dem Naſenflügel einwärts, und vertheilt ſich mit aufſteigenden Aeſten an dieſem, in der Fortſetzung des Falles, die in die Naſenlöcher tritt, in dem häutigen Anhange der Naſenſcheidewand, und mit abſteigenden Aeſten in der Oberlippe bis zur Mitte derſelben. Er hat Verbindungen mit dem N. faciali.

§. 3027.

2) *Rami labiales* ſuperiores. Dieſe gehen zuſammen, mit dem lezten ſubcutaneo Naſi noch im Stamme des infraorbitalis verbunden auf der vordern Oeffnung des N. infraorbitalis heraus, und dann in der Wange hinab.

Der erſte, (von innen an gezählet,) ſteigt unter dem Levatore Labii ſuperioris proprio hinab, giebt einen aufſteigenden Aſt unter dem M. orbiculari zum untern Augenlide, der daſelbſt mit dem N. faciali in Verbindung iſt, vertheilt ſich dann in abſteigende Aeſte, welche ſich in der Oberlippe bis zur Mitte derſelben vertheilen, und mit dem lezten N. ſubcutaneo Naſi, und dem folgenden labiali in Verbindung ſind.

Die übrigen drei gehen neben einander hinter dem Levatore Labii ſuperioris proprio hinab, vertheilen ſich zum Seitentheile der Oberlippe und zum Mundwinkel, ſind in Verbindung mit einander und mit dem N. faciali. Der lezte (nach auſſen) giebt erſt einen *Ramum palpebralem* inferiorem externum, der ſich auswärts zum untern Augenlide hinaufkrümmt, daſelbſt ſich ver-

theilt, und mit dem N. faciali und subcutaneo Malae in Verbindung ist.

Diese Nervi labiales vertheilen sich sowohl im Felle als in den Muskeln der Oberlippe.

Die Nervi subcutanei Nasi sind in der Mitte der Nase, und der labialis primus in der Mitte der Oberlippe mit den gleichen der andern Seite in Verbindung.

3.

Nervus maxillaris inferior.

§. 3028.

Der untere Kinnbackennerve (*ramus maxillaris* inferior *) ist in Rücksicht der Lage von oben nach unten der dritte Ast des N. trigemini, doch liegt er auch etwas mehr nach aussen, als der maxillaris superior. Er ist dicker, als dieser. Nur ein kurzer Theil desselben liegt in der Hirnschaale. Er geht durch das ovale Loch des Keilbeins (§. 225.) abwärts aus der Hirnschaale heraus, und theilt sich alsbald in acht Aeste, die in zweien Bündeln liegen.

Das obere Bündel enthält fünf Nerven. 1) *Ramus massetericus*, 2) 3) *temporales* profundi, 4) *buccinatorius*, 5) *pterygoideus*.

Das untere enthält drei: 6) *alveolaris* Maxillae inferioris, 7) *lingualis* s. *gustatorius*, 8) *auricularis*.

*) Meckel nannte diesen ganzen Nerven: *gustatorius*, wegen seines Rami gustatorii.

§. 3029.

Dieser Nerve erhält die ganze kleinere Portion des Nervi trigemini, welche sich in die Intumescentiam planam nicht einmischt (§. 2988.): und vorzüglich geht diese Portion

in den *Nervum temporalem* profundum internum und den *buccinatorium.*

Io. Baptiſt. PALLETTA (III. Seite 603.) *de nervis crotaphitico* (i. e. temporali) *et buccinatorio.* Mediol. 1784.

Er nimmt dieſe beiden Nerven für beſondere Aeſte des N. trigemini.

a. Ramus maſſetericus.

§. 3030.

Er giebt einen oder zwei *Ramulos articulares* in die Gegend des Kinnbackengelenks, geht vor demſelben am M. pterygoideo externo auswärts und abwärts, zwiſchen dieſem und dem M. temporali (nemlich hinter der Flechſe des lezteren,) über der Inciſura ſigmoidea der untern Kinnbacke zwiſchen dem Proceſſu condyloideo und coronoideo hin, zum obern innern Theile des Maſſeteris. Im Vorbeigehen giebt er auch einen Aſt oder zween dem M. temporali.

b. Ramus temporalis profundus exterior.

§. 3031.

Er macht anfangs entweder mit dem N. maſſeterico, oder dem buccinatorio, oder dem temporali profundo interiore einen gemeinen Aſt aus, oder er entſpringt allein aus dem Stamme; krümmt ſich auswärts um den untern Theil der Alae magnae über dem M. pterygoideo externo zur äuſſern Fläche der Schuppe des Schläfenbeines, hinter der Nath zwiſchen ihr und der Ala magna, hinauf, und vertheilt ſich in der innern Lage des M. temporalis.

e. Ramus temporalis profundus interior.

§. 3032.

Er krümmt sich auswärts um den untern Theil der Alae magnae über dem M. pterygoideo externo zur äussern Fläche der Schuppe des Schläfenbeins, vor dem exteriore liegend, hinauf. In einigen verbindet er sich nahe bei seinem Ursprunge mit dem N. buccinatorio, oder macht mit ihm anfangs einen Ast aus. Er vertheilt sich im vordern Theile des M. temporalis, und verbindet sich in der Fossa temporali mit einem Aste des N. subcutanei Malae. In einigen giebt er einen Ast durch ein Loch im Processu sphenoidali des Jochbeins oder in der Ala magna, der sich in der Augenhöhle mit dem N. lacrymali und dem subcutaneo malae verbindet.

Beide Nervi temporales profundi verbinden sich in einigen unter der Ala magna mit einander, und trennen sich wieder.

In einigen ist nur ein Nervus temporalis profundus da, wo dann meist der exterior fehlt.

d. Ramus buccinatorius.

§. 3033.

Er ist der dickste aller Aeste des obern Bündels (§. 3028.), entspringt von der äussern Seite des Stammes, und ist in einigen der Stamm der drei vorigen. Er geht durch den M. pterygoideum externum, oder zwischen ihm und dem interno, vorwärts hinab, giebt einige Aestchen zum M. temporali, tritt in das Fett zwischen dem Osse zygomatico, dem Massetere und dem Buccinatore, giebt dem hintern Theile des lezteren Aeste, und endiget sich dann mit zween oder drei Aesten, welche vorwärts gehend sich im Buccinatore und in den Muskeln des Mundwinkels

kels vertheilen, und mit dem N. faciali, auch mit dem infraorbitali Gemeinschaft haben. An den Arteriis coronariis Labiorum machen die Aeste dieses Nerven und des facialis Schlingen, welche dieselben umgeben.

e. Ramus pterygoideus.

§. 3034.

Er ist der dünnste und kürzeste Ast; geht zwischen dem M. pterygoideo externo und dem Anfange des M. circumflexi Palati von der Eustachischen Röhre zum M. pterygoideo interno hinab, und vertheilt sich in ihm.

f. Nervus alveolaris Maxillae inferioris.

§. 3035.

Dieser dickere Ast, der eigentlich sogenannte *Nervus maxillaris* inferior, geht, anfangs mit dem N. linguali verbunden, zwischen dem M. pterygoideo externo und dem interno hinab; verläßt den N, lingualem, der mehr nach innen liegt; tritt zwischen dem Aste der untern Kinnbacke und dem M. pterygoideo interno in den Kanal der untern Kinnbacke (§. 400.). In einigen wird er mit dem N. linguali durch einen Ast verbunden.

§. 3036.

Ehe er in den Kanal tritt, giebt er einen dünnen Ast (*nervus mylohyoideus*), der in einer Furche an der innern Seite der untern Kinnbacke (§. 401.) vorwärts hinabgeht, zur untern Fläche des M. mylohyoidoi kommt, und sich in zween Aeste theilt.

Einer derselben geht zwischen dem M. mylohyoideo und dem vordern Bauche des M. digastrici vorwärts, giebt beiden Aeste, krümmt sich zwischen den beiden Musculis digastricis zum Kinne hinauf, und verliert sich daselbst.

Der

Der andere vertheilt sich im vordern Bauche des M. digastrici.

§. 3037.

Der Nervus alveolaris selbst geht im Kanale der untern Kinnbacke bis zum Foramine mentali (§. 392.) fort, und giebt den Zähnen ihre Nerven, unter denen er fortgeht. Am Foramine mentali theilt er sich in zween Aeste.

1) Der kleinere (*ramus internus* s. *dentalis*) geht ferner unter den vordern Zähnen bis zur Mitte fort und giebt diesen ihre Nerven.

2) Der größere (*ramus externus* s. *mentalis*) geht aus dem Foramine mentali auf die äussere Fläche der untern Kinnbacke heraus, und theilt sich, bedeckt vom Depressore Anguli Oris, in drei Aeste.

Zween derselben (*rami labiales* inferiores) steigen zur Unterlippe, der mehr nach aussen liegende auch zum Mundwinkel hinauf, vertheilen sich im Depressore Anguli Oris, im M. quadrato Menti, im untern Theile des M. orbicularis Oris, im Felle und haben mit dem N. faciali Verbindung.

Der dritte (*ramus mentalis*) geht über dem Rande der untern Kinnbacke einwärts zum Kinne, vertheilt sich im Depressore Anguli, im M. quadrato, im Felle, und hat Verbindungen mit dem N. faciali.

g. Ramus lingualis s. gustatorius.

§. 3038.

Vorzüglich merkwürdig ist der Zungenast des Nervi maxillaris inferioris. Er geht anfangs mit dem N. alveolari inferiore verbunden, dann von ihm nach innen abweichend, an der innern Seite des Condyli der untern Kinnbacke, hinter dem M. pterygoideo interno, dem er

ein

ein Aestchen giebt, einwärts hinab, giebt auch Aestchen an die Mandel und an den M. mylopharyngeum, lenkt sich dann über der Glandula submaxillari vorwärts, geht an der äussern Fläche des M. hyogloſſi fort. Hier ist er nahe bei dem Ductu WHARTONIANO, der zwischen ihm und dem N. hypogloſſo vorwärts geht, lenkt sich im vorwärts Gehen allmälig einwärts, unter dem Ductu durch, so daß er dem N. hypogloſſo sich nähert; hat durch einige Aestchen mit dem hypogloſſo Gemeinschaft, giebt auch einige Aestchen in die Glandulam sublingualem, und zwischen dieser Drüse und dem Zahnfleische der untern Kinnbacke durch in das leztere; dann tritt er zwischen dem M. styloglosſo und geniogloſſo in die Zunge selbst, theilt sich erst in zween, ferner in mehrere Aeste, welche nach den Rändern und der Spitze der Zunge hingehen, und sich endlich, gleichsam wie Quäste in Fäserchen gespalten, in die Zungenwärzchen endigen †).

Dieser Nerve ist Empfindungsnerve des Geschmacks *).

†) S. oben §. 1760.

*) S. oben §. 1767.

§. 3039.

An seinem hintern obern Theile, unweit seines Abganges vom Nervo alveolari nimmt er von hinten die zu ihm herabkommende *Chordam Tympani* (§. 1637.) unter einem nach oben sehr spitzigen Winkel auf; und ist dadurch in merkwürdiger Verbindung mit dem N. faciali, dessen Ast sie ist.

S. unten die Beschreibung des N. facialis.

§. 3040.

Indem er über der Glandula submaxillari sich vorwärts lenkt, giebt er zween (oder einen) absteigende Aeste, nachher

her noch einen rückwärts gehenden Aſt, welche ſich in ein ovales Nervenknötchen (*ganglion maxillare* MECKELII*) endigen, das über der Glandula ſubmaxillari liegt, und aus welchem fünf bis ſechs Fäden divergirend in die gedachte Drüſe hinabgehen, einer oder der andere aber über dem M. hyogloſſo vorwärts geht, mit einem Aſte des N. hypogloſſi zuſammenkommt, und zum M. geniogloſſo geht. Dieſes Knötchen liegt nahe am Nerven, indem jene Aeſte, aus denen es entſteht, nur kurz ſind: in einigen dicht an ihm.

*) Meckel entdeckte daſſelbe (*de quinto pare* §. 100. p. 95.) Nach Haller („defuisse vidi" *El. phys.* IV. p. 218) und Wrisberg („minime in omnibus" *De nervis art. venasque comit.* §. 15.) iſt es nicht beſtändig. Haaſe vermißte es in vielen (*Nervor. anat.* p. 74.). So auch ich ſelbſt in einem.

h. Ramus auricularis ſ. temporalis ſuperficialis.

§. 3041.

Er entſpringt mit einer doppelten Wurzel, einer oberen vom Stamme, und einer unteren vom Ramo alveolari. Die obere geht vom Foramine ovali vor der A. meningea media ſchräg rückwärts hinab; die untere hinter derſelben auswärts hinauf; ſo wird die A. meningea media von ihnen umſchlungen †), und beide kommen an der äuſſern Seite derſelben hinter dem Condylo der untern Kinnbacke in den Stamm dieſes Nerven zuſammen. Dieſer Stamm geht hinter dem Proceſſu condyloideo der untern Kinnbacke, zwiſchen ihm und dem Meatu auditorio auswärts und abwärts, und dann durch den obern Theil der Parotis gegen das äuſſere Ohr hinauf.

†) HALLER *de nervor. in arterias imperio* §. 13.

§. 3042.

§. 3042.

Auf diesem Wege giebt er zween Aeste, oder einen Ast, der sich in zweene theilt, welche hinter dem Condylo der untern Kinnbacke rückwärts zum Gehörgange hinaufsteigen (*rami meatus auditorii* MECKELII †). Der untere geht an der untern Fläche des Gehörganges auswärts und rückwärts, tritt zwischen dem Knochen und dem Knorpel auf die inwendige Fläche des knorpligten Theiles. Der obere geht an der obern Fläche des Gehörganges rückwärts, dringt auch zwischen dem Knochen und dem Knorpel, oder auch durch ein eignes Kanälchen des Knochens auf die inwendige Fläche des knorpligten Theils. Beide vertheilen sich in der Haut des Gehörganges.

†) MECKEL *de quinto pare* §. 104.

§. 3043.

Hinter der A. temporali giebt er zween dickere Aeste (*rami communicantes faciales*). Einer derselben geht unter dem Condylo der untern Kinnbacke auswärts und vorwärts, und vereiniget sich mit dem obern Aste des N. facialis, unter einem sehr spitzigen Winkel. Der andere tiefere geht hinter der A. temporali, an der hintern Seite des Condyli der untern Kinnbacke auswärts, dann von der Parotis bedeckt an der äussern Fläche des Condyli vorwärts, theilt sich in zwei oder drei Aeste, welche sich mit den Aesten des obern Astes des N. facialis vereinigen; oder vereinigen sich ungetheilt mit demselben. Beide diese Aeste umschlingen die A. temporalem.

§. 3044.

Im Durchgange durch die Parotis giebt er dieser einige Aeste, und einen (*ramus auricularis* primus), welcher durch die Parotis gehend unter der A. temporali hervor

vor kommt, um diese und die V. temporalem hinauf zum Tragus und dem vordern Theile der Helix des Ohrs geht *).

*) In einigen fehlt dieser Ast, und wird aus dem Ramo auriculari des dritten Halsnerven ersetzt. (MECKEL §. 106.)

§. 3045.

Nach Abgebung dieser Aeste geht der Nervus auricularis unter der A. und V. temporali zum äussern Ohre hinauf und theilt sich in zween Aeste.

a) *Ramus auricularis* secundus, der hintere, steigt mit der A. auriculari anteriore hinauf, giebt einen Ast der Helix und dem M. anteriori Auriculae, einen andern aufsteigenden dem M. superiori, und endiget sich im Felle über dem Ohre.

b) *Ramus temporalis subcutaneus*, der vordere, theilt sich in viele Aeste, welche auf der Aponeurosi temporali aufsteigen, und in dem Felle derselben, auch seiner Seite der Stirne, und des Scheitels sich vertheilen, und nach vorn mit dem Aesten des N. facialis, nach hinten mit denen der N. cervicalium am Hinterkopfe in Verbindung sind.

Io. Fried. MECKEL (III. Seite 603.) *de quinto pare nervorum cerebri.* Goetting. 1748. 4.

Meckel war einer der vorzüglichsten Schüler des grossen Haller, und einer der größten Zergliederer. Seine Untersuchung und Beschreibung des fünften Nerven, dessen Aeste theils so verborgen, theils in Knochen versteckt liegen, sich so mannigfaltig vertheilen und verbinden, und durch Zergliederung so schwierig darzustellen sind, ist ein ungemeiner Beweis anatomischer Geschicklichkeit, der ihm bei Anatomen und Aerzten ewigen Nachruhm erwirbt. Er hat in der angeführten Schrift nicht allein den fünften Nerven selbst, sonHildebr. Anat. 4ter Th. Bb dern

dern auch den wahren Ursprung des sympathischen gezeigt. Auf der beigefügten Tafel ist vorzüglich der zweite Ast und der Zungenast des dritten Astes abgebildet. — Genauere Abbildung der Antlitzäste des Rami infraorbitalis des zwoten Astes hat er auf der Tafel des N. facialis gegeben. (S. unten die Beschreibung dieses Nerven.)

Aimé MATHEI *tentamen de nervis in genere, accedente primi, secundi, tertii et quarti nervorum paris descriptione cum nonnullis in* cl. Meckelii *diss. de quinto pare annotationibus.* L. B. 1758.

Anton. Balthas. Raymund. HIRSCH *disquisitio anatomica paris quinti nervorum encephali, quantum ad ganglion sibi proprium semilunare et ad originem nervi intercostalis pertinet.* Vindob. 1765.

Henr. Aug. WRISBERG *observationes anatomicae de quinto pare nervorum encephali et de nervis, qui ex eodem duram matrem ingredi falso dicuntur.* Goetting. 1777. 4.

Ein meisterhafter Beitrag zur Kenntniß dieses Nerven: Unterscheidung der kleinern Portion; Bestimmung der Intumescentiae planae; Widerlegung der irrigen Meinung, daß die harte Hirnhaut von diesem Nerven Aeste erhalte.

Nicol. Ulric. STIECK *de quinque prioribus encephali nervis.* Goetting. 1791. 8.

Eine genaue, mit vielem Fleisse ausgearbeitete und gut geschriebene Abhandlung.

VI.

Nervus abducens.

§. 3046.

Der sechste Nerve oder äussere Muskelnerve des Auges (*nervus abducens* s. indignatorius s. *sextus*) entspringt

ſpringt aus der Furche zwiſchen der hintern Gränze der ringförmigen Erhabenheit und den Corporibus pyramidalibus, doch ſo, daß er mehr von ſeinem Corpore pyramidali, als von jener Erhabenheit zu entſpringen ſcheint *). In einigen Körpern iſt eine kleinere Wurzel deſſelben von dem übrigen Theile durch ein Blutgefäßchen abgeſondert, bleibt in einigen gar von dem übrigen Theile noch im Durchgange durch die harte Hirnhaut getrennt, ſo daß ſie durch eine beſondere Oeffnung derſelben geht.

*) Sein Urſprung hat mancherlei Verſchiedenheiten. Auch iſt in einigen Körpern der Urſprung des einen Nerven dieſes Paares von dem des andern verſchieden. (S. MORGAGNI *epist. anat.* XVI. §. 47. SANTORINI *obss. anatt.* p. 66. ZINN *de oc. hum.* p. 180. SOEMMERRING *de basi enceph.* p. 141. Deſſ. Nervenlehre §. 242.)

§. 3047.

Von ſeinem Urſprunge, wo er noch platt iſt, geht er unter der Protuberantia annulari vorwärts, über den innern Theil des Felſenbeins, tritt durch die harte Hirnhaut, nemlich durch den Sinum cavernoſum, wo er vom Blute deſſelben umgeben, und durch Zellgewebe an die Carotidem cerebralem, an deren äuſſerer Seite er vorbeigeht, angeheftet wird. Aus dieſem Sinu tritt er durch *Fiſſuram orbitalem ſuperiorem* in die Augenhöhle. Die Oeffnung der harten Hirnhaut, durch welche er tritt, liegt weiter nach innen und unten, als die des Nervi trigemini.

§. 3048.

In der Augenhöhle tritt er mit dem Nervo Oculi motorio und dem naſali in ein Bündel verbunden, zwiſchen den beiden Köpfen des M. recti externi in den koniſchen Raum, der von den geraden Augenmuskel umgeben wird, geht vorwärts auswärts zum *Muſculo recto externo*, und

vertheilt sich in demselben mit mehreren Fäden, die in dessen inwendige Fläche treten.

§. 3049.

Im Sinu cavernoso empfängt er einen oder zween Fäden, die vom *Nervo sympathico magno* vorwärts aufsteigen, oder er giebt sie rückwärts ab. Daß er sie empfange, ist deswegen wahrscheinlicher, weil sie von hinten vorwärts zu ihm kommen, und weil er auch vor diesen Fäden, d. h. weiter nach vorn zu, also nach Erhaltung dieser Fäden, etwas dicker ist, so daß er scheint durch sie verstärkt zu werden.

§. 3050.

Uebrigens giebt er bis zu seiner Endigung in jenem Augenmuskel keinen Ast von sich ab, versorgt also bloß diesen. Warum er bloß diesen Muskel versorge, und warum dieser Muskel einen besondern ganzen Nervenstamm erhalte, das wissen wir hier eben so wenig, als bei dem vierten.

VII.

Nervus facialis.

§. 3051.

Der Antlitznerve (*nervus facialis* s. *communicans faciei* †) s. *sympathicus* parvus s. *durus* *) entspringt vom hintern Rande der Protuberantiae annularis, wo dieselbe mit dem verlängerten Marke, nemlich mit dem Processu Cerebelli ad Medullam oblongatam zusammenstößt, zwischen dem von ihm entfernten und der Mitte viel näher liegenden N. abducente und dem Gehörnerven, der weiter nach aussen, aber dicht neben ihm liegt.

†) Se-

†) So nennt ihn sehr schicklich Hr. HR. Wrisberg (not. 99. ad HALL. *prim. lin.* u. *obss. de nervis vasa comitantibus* §. 17.)

*) Ehedem zählte man diesen Nerven und den *N. acusticum* für einen Nerven, weil beide dicht neben einander entspringen, einander begleiten, und beide zusammen in den Sinum acusticum treten; und nannte diesen, um ihn von jenem weicheren zu unterscheiden: *Portio dura* Nervi acustici. Allein er ist demungeachtet vom Anfang bis zu Ende durchaus von ihm unterschieden, und hat nicht einmal Gemeinschaft durch communicirende Fäden mit ihm. Schon Galenus hat den Unterschied dieser beiden Nerven eingesehen. (*De nervor. dissect.* c. VI. *Ed.* Froben. p. 106.)

§. 3052.

Der größere Theil dieses Nerven entspringt anfangs als ein flaches Bändchen. Ein besonderer kleinerer Theil desselben (*portio intermedia* WRISBERGII *) entspringt neben ihm, weiter nach aussen, zwischen ihm und dem N. acustico, mit einzelnen Fäden, deren Anzahl verschieden ist, und vereiniget sich erst in ein Nervenstämmchen, dann mit dem größeren Theile, doch in einigen erst im Sinu acustico.

*) SOEMMERRING *de basi enceph.* III. Sect. 7. p. 151 WRISBERG not. 101. ad HALL. *pr. lin.*

§. 3053.

Der ganze Nerve geht, den Gehörnerven begleitend, in einer rinnenförmigen Vertiefung dieses Nerven, und durch Zellgewebe mit ihm zusammenhängend, auswärts abwärts, und tritt in den mit einer Fortsetzung der harten Hirnhaut ausgekleideten *Sinum acusticum* (§. 1630.).

§. 3054.

Hier aber verläßt er den Gehörnerven, tritt in das obere Loch des Sinus acustici (§. 1630.), und so in den Fallopischen Kanal (§. 1631.). In diesem geht er rückwärts und auswärts, über die Pauke hin, dann hinter der Pauke hinab, und zum Foramine stylomastoideo (§. 242.) wieder hinaus.

§. 3055.

Im obern Theile des Fallopischen Kanals nimmt er durch ein Spältchen (§. 1631.) den *Ramum petrosum* vom Ramo pterygoideo des fünften Nerven (§. 3009.) auf †).

†) Nach Sömmerring (Nervenlehre §. 250.) nimmt er den *Ramum petrosum* nicht vom N. pterygoideo auf, sondern er giebt ihn demselben, weil dieser, wie abgehende Nerven (§. 2940.), gegen den N. pterygoideum hin dicker wird.

§. 3056.

Ferner giebt er im Durchgange durch diesen Kanal ein Aestchen zum Tensore Tympani, ein anderes zum M. stapedio, und endlich einen besonders merkwürdigen Nerven.

Chorda Tympani.

§. 3057.

Dieser dünne Nerve heißt die Saite der Pauke (*chorda tympani*), entspringt im absteigendenden Theile des Kanales vom Stamme des N. facialis unter einem nach dem Fortgange des Stammes zu sehr spitzigen Winkel, geht den Stamm begleitend anfangs abwärts, verläßt dann den Stamm unweit des Ausganges desselben aus dem Foramine stylomastoideo, krümmt sich aufwärts und vorwärts durch

durch ein besonderes Kanälchen (§. 1600.), geht aus ihm heraus in die Paukenhöhle, unter dem kurzen Schenkel des Amboſſes, legt ſich in den hintern untern Theil der Furche, in der das Paukenfell ausgeſpannt iſt, hängt in einiger Entfernung mit dieſem zuſammen, geht zwiſchen dem längeren Schenkel des Amboſſes und dem Handgriffe des Hammers vorwärts, krümmt ſich ferner mit dem M. Mallei externo durch eine Oeffnung in der Fiſſura GLASERI (§. 1603.) einwärts vorwärts hinab, giebt hier vielleicht ein Aeſtchen dem M. Mallei externo, geht vor dem Urſprunge des M. Levatoris Veli und des Circumflexi Palati an der innern Seite des N. alveolaris inferioris ſchräg vorwärts zum Zungenaſte des fünften Nerven (§. 3039.) hinab, und vereiniget ſich mit ihm unter einem nach oben ſehr ſpitzigen, oder nach dem Fortgange zu ſehr ſtumpfen Winkel.

In ſeinem Kanale und in der Paukenhöhle iſt dieſer Nerve weich, im Ausgange aber aus derſelben erhält er eine harte Scheide, wird auch dadurch dicker.

Er iſt als abgehend vom Antlitznerven, und als zukommend zum Zungennerven anzuſehen †), weil ſein Winkel an jenem nach dem Fortgange deſſelben zu ſpitzig, an dieſem nach dem Fortgange deſſelben zu ſtumpf iſt.

Der Nutzen des ſonderbaren Durchganges dieſes Nerven durch die Pauke und ſeiner nachmaligen Verbindung mit dem Zungenerven iſt nicht bekannt.

*) MECKEL *de quinto pare* pag. 92. Fig. I. x. bis 71.

†) So behaupten auch Meckel (*de quinto pare* p. 93.) und Sömmerring (Nervenlehre (§. 250.). Einige haben gegenſeitig angenommen, daß er vom Zungennerven zum Antlitznerven gehe.

Fortgang des Nervi facialis.

§. 3058.

Der Stamm des N. facialis kommt, wie (§. 3054.) gesagt, zum Foramine stylomastoideo aus dem Fallopischen Kanale wieder heraus, und giebt alsbald zween Aeste ab.

Ramus auricularis *posterior*.

§. 3059.

Der obere derselben (*ramus auricularis* posterior s. *occipitalis*) steigt hinter dem äussern Ohre hinauf, und vertheilt sich mit seinem vordern Aste (*ramus auricularis*) am äussern Ohre, mit seinem hintern (*ramus occipitalis*) am Seitentheile des Hinterkopfes. Er hat mit dem Ramo auriculari des dritten N. cervicalis Gemeinschaft.

Ramus stylohyoideus *et* biventricus.

§. 3060.

Der untere Ast theilt sich in zween, die in einigen auch jeder besonders entspringen.

1) *Ramus stylohyoideus*, der vordere und kleinere, giebt Aeste dem M. stylohyoideo, stylogloſſo, ꝛc.

2) *Ramus biventricus*, der hintere und gröſſere, vertheilt sich im hintern Bauche des M. biventris, und giebt einen Ast durch denselben, welcher mit dem N. glossopharyngeo Gemeinschaft hat.

§. 3061.

§. 3061.

Wenn der Nervus facialis diese beiden Aeste abgegeben hat, so geht er, bedeckt von der Parotis, vorwärts, und theilt sich hinter der A. temporali in zween Aeste, (1. und 2.) oder in drei, so daß die beiden Aeste des obern Astes (a. und b.) jeder besonders entspringen.

1. Ramus superior.

§. 3062.

Der *Ramus superior* geht vorwärts, und theilt sich unweit der Theilung des Stammes wieder in zween Aeste, welche sich unweit ihres Ursprunges durch einen dickeren oder dünneren Ast verbinden, so daß sie meist zusammen einen Bogen, eine sogenannte Schlinge ausmachen.

a. Ramus temporali-zygomaticus.

§. 3063.

Der obere dieser beiden Aeste (*ramus temporali-zygomaticus*) theilt sich innerhalb der Parotis in mehrere (fünf, sechs,) *Ramos subcutaneos*.

Der erste (*ramus temporalis* primus) steigt vor der A. temporali in der Schläfe hinauf, verbindet sich mit dem Ramo temporali subcutaneo des Rami auricularis vom N. trigemino (§. 3045.) und mit den Aesten des Rami frontalis vom N. trigemino (§. 3000.), und vertheilt sich bis zum Scheitel hin.

Der zweite (*ramus temporalis* secundus) steigt vor jenem am vordern Theile der Schläfe hinauf, verbindet sich mit jenem, auch mit den Aesten des Rami frontalis vom N. trigemino, und vertheilt sich bis zur Stirne hin.

Der dritte (*ramus orbitalis* superior s. *zygomaticus* primus) steigt vor dem zweiten schräg vorwärts gegen die

Augenbraune hin, hat mit dem zweiten und den folgenden Gemeinschaft, auch mit dem Ramo frontali des N. trigemini, und vertheilt sich bis in das obere Augenlid, theils auch in das untere.

Der vierte (*ramus zygomaticus* secundus s. *orbitalis* inferior) steigt am Jochbeine vor und unter dem dritten vorwärts schräg gegen den äussern Augenwinkel hin, hat mit dem dritten, auch mit den folgenden, und mit dem N. subcutaneo Malae Gemeinschaft, und vertheilt sich bis in das untere Augenlid, theils auch in das obere. Sein unterster Ast geht unter den Musculis zygomaticis durch.

Der fünfte (*ramus zygomaticus* tertius), der in einigen mehr ein Ast des folgenden *Rami genalis* zu sein scheint, geht unter jenem vorwärts, giebt einen Ast zum Ramo genali hinab, geht unter den Musculis zygomaticis durch, verbindet sich mit dem untersten Aste des vorigen und geht zwischen den M. M. zygomaticis und der Nase in das *Rete buccale* mit Aesten des folgenden Rami genalis.

Zwischen dem vierten und fünften Aste geht, wenigstens in einigen, noch ein kleinerer Ast aus, welcher vorwärts gehend unter dem M. zygomatico sich mit dem untersten Aste des fünften Astes vereinigt.

b. Ramus genalis.

§. 3064.

Der untere dieser beiden Aeste (§. 3062.) (*ramus genalis* s. facialis) giebt nahe bei seinem Ursprunge einen ansehnlichen *Ramum descendentem*, welcher sich auf dem Masseter mit dem Rete buccali und Aesten des Rami inferioris (§ 3065.) verbindet; geht dann auf dem Masseter, über dem Ductu STENONIANO vorwärts, empfängt

einen

einen Aſt vom unterſten Aſte des Rami temporali-zygomatici (§. 3063.), und theilt ſich in Aeſte, welche theils unter den M. M. zygomaticis durch ſchräg aufwärts, theils abwärts gehen, und ſich mit den Aeſten des N. zygomatici tertii (Ebend.), des Rami inferioris (§. 3065.) auch des N. infraorbitalis (§. 3025.) und des N. buccinatorii (§. 3033.) verbinden. So entſteht ein Nervennetz (*rete buccale*), welches theils über und vor den M. M. zygomaticis, theils unter und hinter denſelben liegt, theils auch von ihnen bedeckt wird, theils ſich auſſerhalb denſelben befindet, und aus welchem dann Aeſte zum untern Theile des Ringmuskels der Augenlider hinauf, zum Felle und den Muskeln der Wange, der Naſe, der Lippen, gehn.

Die zu den Lippen gehenden Aeſte machen theils Schlingen um die Adern der Lippen.

2. Ramus inferior.

§. 3065.

Der *Ramus inferior* geht abwärts, und theilt ſich alsbald in zween Ramos ſubcutaneos.

a) *Ramus ſubcutaneus* Maxillae inferioris geht am hintern Rande des Aſtes der untern Kinnbacke hinab, giebt einen Aſt, welcher ſich auf dem Maſſetere vorwärts krümmt, mit dem Rete buccali (§. 3064.) ſich verbindet, theils ſich zum Felle und den Muskeln der Unterlippe vertheilt; und einen untern Aſt (*ramus marginalis* Maxillae inferioris), der zum Winkel der untern Kinnbacke, und dann am untern Rande derſelben in Verbindung mit den folgenden Aeſten, vorwärts geht.

b) *Ramus ſubcutaneus* Colli theilt ſich in zween oder drei, die in einigen ſchon getrennt vom Ramo inferiori kommen. Dieſe gehen am obern Theile der Seite des

Hal-

Halses hinter dem Aste der untern Kinnbacke abwärts, den aufsteigenden Ramis subcutaneis vom dritten N. cervicali entgegen, und vereinigen sich mit ihnen.

§. 3066.

Der merkwürdige Nervus facialis geht also durch den knöchernen Behälter der Gehörorgane (os petrosum), giebt die *Chordam Tympani*, vertheilt sich dann im Angesichte, und steht in mannigfaltiger Verbindung mit dem N. trigemino, auch mit dem dritten N. cervicali.

Er ist der vorzügliche Nerve des Angesichts. Von ihm hängen die mannigfaltigen Bewegungen der Gesichtsmuskeln ab. Vielleicht auch theils die große Wirkung der Musik auf das ganze Nervensystem.

Joh. Fried. Meckel Abhandlung (en) von (einer ungewöhnlichen Erweiterung des Herzens und) den Spannadern des Angesichts. Berlin 1755. 4. Uebers. aus der franz. Urschrift in den *Mem. de l'acad. des sc. de Berlin*. VII. 1751.

VIII.

Nervus acusticus.

§. 3067.

Der Gehörnerve (*nervus acusticus* i. e. *auditorius* *) s. *nervus mollis* †) entspringt in der vierten Hirnhöhle in Gestalt markigter Queerstreifchen ††), deren Anfänge nächst bei den Anfängen des gleichen der andern Seite sind. Gemeiniglich sind diese Streifchen auf der einen Seite anders beschaffen, als auf der andern. Er lenkt sich um das verlängerte Mark hinab, von dem er

Zu-

Zuwachs erhält, tritt am hintern Rande des Proceſſus Cerebelli ad Protuberantiam annularem, zwiſchen ihm und dem verlängerten Marke, in die Grundfläche des Encephali, wo er dann neben dem Nervo faciali, weiter nach auſſen liegt. Er empfängt hier noch ſein meiſtes Mark von der Protuberantia annulari, und wird dadurch ſo dick, daß er beinahe dem N. Oculi motorio gleich iſt.

*) Nach der alten Zählung nahm man dieſen Nerven und den folgenden für einen (§. 3051.), und nannte dieſen Nerven *Portio mollis* Nervi acustici.

†) *Mollis* heißt er wegen ſeiner beſondern Weichheit, die ihn von ſeinem Nachbaren, dem N. duro (§. 3051.) unterſcheidet.

††) Nach Sömmerring gelangen dieſe Streifchen nicht immer zum Hörnerven, ſondern verlieren ſich bisweilen mehr oberhalb, oder mehr unterhalb an die Markſchenkel des kleinen Hirns. (Nervenlehre (§. 243.)

§. 3068.

Er hat eine beſondere Weichheit (§. 2929.), doch iſt er nicht ſo weich, als der Geruchsnerve.

An der Seite, an welcher der N. facialis an ihm liegt, iſt er ſeiner Länge nach rinnenförmig vertieft, und jener Nerve geht in dieſer Vertiefung fort.

§. 3069.

Er geht, vom N. faciali begleitet, durch Zellgewebe mit ihm verbunden, auswärts abwärts, und tritt in den mit einer Fortſetzung der harten Hirnhaut ausgekleideten *Sinum acuſticum* (§. 1630.).

Hier trennen ſich ſeine beiden Aeſte von einander, welche ſchon vorher verſchieden waren, aber neben einander lagen.

1. Nervus Vestibuli.

§. 3070.

Der hintere Ast (*nervus* vestibuli) tritt in das hintere Loch (*foramen* vestibuli) (§. 1632.) und theilt sich in drei Aeste, deren Fädchen durch die kleinen Löcherchen dieses Loches gehen.

1) *Ramus* posterior s. maior verbreitet sich theils im *Sacculo oblongo* (§. 1619.), theils in den *Ampullis* des obern und des äussern Bogenganges (§. 1621. 1622.).

2) *Ramus* medius verbreitet sich im *Sacculo rotundo* (§. 1619.).

3) *Ramus* inferior s. minor verbreitet sich in der *Ampulla* des hintern Bogenganges (§. 1622.).

Die zu den Ampullis der Bogengänge (§. 1625.) gehenden Aeste bleiben bloß in den Ampullis, ohne sich in den Bogengängen weiter zu verbreiten.

2. Nervus Cochleae.

§. 3071.

Der vordere Ast (*nervus* cochleae) tritt in das vordere Loch (*foramen* cochleae) (§. 1632.) und gewunden in den Tractum spiralem des Modioli der Schnecke (§. 1627.). Durch die Löcherchen desselben treten seine vielen Fädchen queer zwischen die beiden Platten der Laminae spiralis (§. 1629.), gehen an derselben gegen den Umfang der Schnecke, werden feiner, und verbinden sich nach Weise der Nervenflechten, so daß sie auf den äussersten häutigen Theile der Laminae spiralis am feinsten und am dichtesten verwebt sind. So nimmt der Nervus Cochleae

chleae im Durchgange durch den Mediolum ab, und der Rest desselben kommt durch den Tubulum centralem (§. 1632.) zum Ende der Laminae spiralis, das im Scypho liegt.

§. 3072.

Alle diese innerhalb des Labyrinths verbreiteten Fäden des Gehörnerven sind weich, und gehen zulezt in eine *Pulpam nerveam* über, welche mit dem Wasser des Labyrinths (§. 1633.) umgeben und befeuchtet wird.

§. 3073.

Dieser Nerve ist Empfindungsnerve des Gehörs (§. 1643. b.).

§. 3074.

Besonderheiten dieses Nerven sind: 1) seine Weichheit, 2) die Kürze seines Weges vom Ursprunge bis zum Ende, 3) seine besondere Vertheilung.

Anton. SCARPA *de nervo auditorio.* In *disquis. anatt. de auditu.* (III. Seite 167.) Sect. II. cap. 3. Tab. VI. VII. VIII.

---

§. 3075.

Merkwürdig ist es, daß die beiden Empfindungsnerven des Gesichts und des Gehöres mit keinem andern Nerven Gemeinschaft haben †).

†) Mit dem N. faciali ist der N. acusticus bloß durch Zellgewebe zusammengeheftet.

IX.

Nervus glossopharyngeus.

§. 3076.

Der Zungenschlundnerve (*nervus glossopharyngeus* *) entspringt vom obersten Theile seiner Seite des verlängerten Marks, nemlich vom Processu Cerebelli seiner Seite. In seinem Ursprunge ist er einfach, oder in zween, oder in mehrere Fäden getrennt.

Vom N. vago, der unter ihm entspringt, ist er in seinem Ursprunge völlig verschieden; auch liegen Blutgefäßchen zwischen beiden.

Er ist ein dünner Nervenstamm, unter allen Nervis Encephali nur dicker, als der vierte.

*) Ehedem sah man diesen Nerven als einen Ast des N. vagi an: *Ramus lingualis* N. octavi. S. oben §. 2449.

§. 3077.

Er geht unter dem kleinen Gehirne vor dem N. vago, mit dem er durch ein Fädchen Gemeinschaft hat, auswärts abwärts: tritt durch seine Oeffnung der harten Hirnhaut und durch den vordern Theil des *Foraminis iugularis*, der vom hintern Theile desselben, dem eigentlichen Foramine iugulari unterschieden ist (§. 243.). Seine Oeffnung der harten Hirnhaut ist von der des N. vagi beständig durch ein häutiges Scheidewändchen, in einigen auch seine Oeffnung im Knochen von der des N. vagi durch ein knöchernes Scheidewändchen geschieden.

§. 3078.

Im Herausgehen aus der Hirnschaale verdickt er sich in ein länglichtes Ganglion, aus dem ein Fädchen rückwärts

durch

durch ein Kanälchen in den Gehörgang, und durch die häutige Scheidewand ein Fädchen zum N. vago geht †).

Ferner giebt er Fädchen an den Ramum biventricum des N. facialis, einen Faden zum N. vago, legt sich an die äussere Seite der Carotidis cerebralis, giebt einen Ast, der an ihr hinab geht, und sich mit den Fäden des N. sympathici magni zum *Plexu cardiaco* verbindet, einen zweyten zum Ganglio cervicali supremo dieses Nerven, und geht hinter dem M. stylopharyngeo hinab.

†) Sömmerring Nervenlehre §. 258.

§. 3079.

Hier gehen seine Schlundäste (*rami pharyngei*) von ihm ab, zum M. stylopharyngeo, hyopharyngeo, thyreopharyngeo, geniopharyngeo, mylopharyngeo, ꝛc unbeständig und ohne bestimmte Ordnung. Von ihnen gehen Aestchen zu den Ramis mollibus des N. sympathici magni, und von diesen zu ihnen.

§. 3080.

Der Zungenast (*ramus lingualis*), geht am M. stylopharyngeo und stylohyoideo, mit dem stylogloſſo, welchem er Aeste giebt, über dem Zungenbeine in den hintern Theil der Zunge, zwischen dem M. ceratogloſſo und dem stylogloſſo, vertheilt sich im hintern Theile des M. lingualis und des geniogloſſi, so daß theils seine Endfäden in die Papillas vallatas der Zunge (§. 1757.) übergehn.

§. 3081.

Dieser Nerve ist also, wie sein Name auch anzeigt, dem Schlunde und dem hintern Theile der Zunge bestimmt.

X.

Nervus vagus.

§. 3082.

Der Lungennerve (*nervus vagus*) *) †) entspringt vom obern Theile seiner Seite des verlängerten Marks, nemlich vom Processu Cerebelli seiner Seite, unter dem N. glossopharyngeo. Er entspringt mit mehreren Wurzeln in getrennten Bündeln, deren einige höher, andere tiefer entspringen ††). Alle diese Bündel vereinigen sich auswärts convergirend in einen Nervenstamm.

*) Ehedem zählte man diesen Nerven mit dem vorigen *N. glossopharyngeo* und dem folgenden *N. accessorio* für einen Nerven; irrig als *Nervus octavus* (§. 2949.). Allein diese drei Nerven sind, wie ihre gegenwärtige Beschreibung zeigt, völlig von einander verschieden, wie schon Galenus eingesehen hat (*de nervor. dissect.* c. VII. *Ed.* Froben. p. 106.).

†) Winslow (III. *Nerves.* n. 101.) nannte ihn *sympathicus* medius. *Vagus* heißt dieser Nerve deswegen, weil er seine Aeste an verschiedene von einander entfernte Theile schickt. — Der Name Lungennerve scheint mir der schicklichste zu sein, weil die Lungen allein aus ihm (communicirende Aestchen anderer Nerven ausgenommen) versorgt werden, der Magen aber nicht nur aus ihm, sondern auch aus dem großen sympathischen.

††) In einigen Körpern liegen auch einige Fäserchen in doppelten Bündeln, wie bei den Rückenmarksnerven, einem vorderen und einem hinteren.

§. 3083.

Dieser Nervenstamm geht unter dem kleinen Gehirne zum *Foramine iugulari*, erst durch seine Oeffnung der harten Hirnhaut, dann durch den vordern Theil dieses Loches, der vom hintern Theile dieses Loches, dem eigentlichen

chen Foramine iugulari unterschieden ist (§. 243.). Im Durchgange liegt er dicht am N. accessorio *) auch bei dem N. glossopharyngeo, doch ist er von dem leztern beständig durch ein häutiges Scheidewändchen der harten Hirnhaut, in einigen auch durch ein knöchernes Scheidewändchen geschieden.

*) S. d. fg. Beschreibung des *N. accessorii.*

§. 3084.

Von diesem Loche geht er am Nervo hypoglosso vorbei, an der Carotide cerebrali, der Vena iugulari, und dem N. sympathico magno, vor dem M. recto antico maiore, dann vor dem M. longo Colli, neben dem Schlunde, dann neben der Speiseröhre hinab, und lenkt sich unweit seines Ausganges so, daß er im Hinabgehn am Halse hinter der Carotide communi und der Vena iugulari, an der äussern Seite des N. sympathici magni, hinabgeht.

§. 3085.

Er ist mit allen diesen Theilen durch Zellgewebe verbunden, besonders hängt er genauer mit dem N. accessorio in seinem Ausgange aus der Hirnschaale, und dann mit dem vorbeigehenden N. hypoglosso zusammen.

Unweit seines Ausganges giebt er ein kurzes Fädchen dem N. accessorio, bekommt wieder Fädchen von ihm, und eins vom Ganglion des N. glossopharyngei; giebt einige zum N. hypoglosso; einen, der ein Fädchen zum N. accessorio giebt, und sich in Fäden theilt, welche wieder zum Stamme kommen.

Ramus pharyngeus.

§. 3086.

Dann ist der erste Ast dieses Nerven der Schlundast (*ramus pharyngeus*). Er entspringt unweit des Aus-

ganges des Stammes, geht an der Carotide interna einwärts hinab, und vertheilt sich zum Constrictore supremo und medio des Schlundes. Er empfängt einen oder zween Aeste vom N. accessorio, und steht auch mit den Nervis mollibus vom N. sympathico magno in Verbindung.

In einigen sind zween *Rami pharyngei* da, ein oberer und ein unterer.

Nervus laryngeus superior.

§. 3087.

Der obere Kehlkopfsast (*ramus laryngeus* superior) des N. vagi entspringt etwas tiefer, doch höher als der Kehlkopf, in einigen mit zwoen Wurzeln, einer obern und einer untern, geht hinter der Carotide schräg einwärts abwärts zum obern Theile des Kehlkopfs, giebt in einigen einen Faden zum *Nervo cardiaco* longo, tritt zwischen dem Zungenbeine und dem Schildknorpel hinein, und vertheilt sich in der Haut des Kehlkopfs, des Kehldeckels und des Schlundes, auch in den inneren Muskeln des Kehlkopfs.

Ehe er hineintritt, giebt er einen Faden (*ramus laryngeus* externus) ab, welcher mit einen oder zween Fäden aus dem Ganglio cervicali supremo sich vereiniget, und dann im Constrictore infimo des Schlundes, im M. sternothyreoideo, thyreohyoideo, cricothyreoideo, und in der Schilddrüse sich vertheilt.

Ein Aestchen des N. vagi geht an der Carotide cerebrali hinab, und vertheilt sich in ihrer Substanz.

§. 3088.

Wenn der Nervus vagus diese Aeste abgegeben hat, so geht er auf dem oben (§. 3084.) beschriebenen Wege in die Brust hinab, und kommt hinter die V. iugularem, vor

vor die A. subclaviam; der linke auch vor den hintern Theil des Bogens der Aorte; der rechte auch hinter die V. cavam.

In dieser ganzen beträchtlichen Länge giebt er keinen Ast, ausgenommen im obern Theile der Brust einen gröfsern, oder zween, drei oder vier kleinere unbeständige Fäden zum *Plexu cardiaco*.

Nervus recurrens.

§. 3089.

Der rechte *N. vagus* giebt vor der A. subclavia dextra, der linke tiefer vor dem hintern Theile des Bogens der Aorte, den zurückgehenden Ast oder untern Kehlkopfsast (*ramus recurrens* s. *laryngeus* inferior *). Dieser geht erst unter einem spitzigen Winkel vom Stamme abwärts, dann an der rechten Seite unter der A. subclavia durch, auf der linken Seite unter dem Bogen der Aorte durch, nach hinten zu sich herumschlagend, und steigt wieder rückweges, hinter der Carotide schräg einwärts, (an der linken Seite vor der Speiseröhre,) zum untern Theile des Kehlkopfs, hinauf. Auf diesem Wege giebt er (einen Ast, der sich mit dem N. vago vereinigt,) Aeste zum *Plexu cardiaco*, zum Plexu pulmonali anteriore hinab, Aeste zur Speiseröhre, zur Luftröhre; endlich, wenn er zum Kehlkopfe kommt, zur Schilddrüse, zum M. cricothyreoideo, zum Constrictore infimo des Schlundes, zu den cricoarytaenoideis, und verbindet seine Aeste mit denen des N. laryngei superioris.

Auf der rechten Seite ist in einigen ein zweiter *N. recurrens* minor †).

*) Schon dem Galenus war dieser Nerve bekannt (*de vs. part.* VII. 14.).

Den rechten N. recurrentem s. abgebildet auf der Tafel bei NEUBAUER *descr. nervor. cardiacor. Opp.* Tab. III.;

III.; den linken auf der Tafel des Andersch in den *Nov. Comm. Goett.* Tom. II. (und bei HAASE *anat. nervor.* Tab. II.); und auf WALTER *Tab. nervor. thor. et abdom.* III.

†) WRISBERG not. 82. ad HALL. *pr. lin. phys.* und *obss. de nervis visc. abd.* §. 12.

Nervi pulmonales.

§. 3090.

Nachdem der N. vagus so weit (§. 3088.) herabgekommen, lenkt er sich hinter dem Aste der A. pulmonalis und dem Broncho schräg rückwärts hinab, und giebt die Nerven der Lunge seiner Seite. Theils einen oder einige Fäden über die A. pulmonalem vorwärts hinüber, welche sich auch mit Fäden des *Plexus cardiaci* verbinden; theils hinter dem Aste der A. pulmonalis auswärts; theils unter dem Aste der A. pulmonalis, und über dem Broncho vorwärts durch, theils unter dem Broncho und über der untern Vena pulmonali vorwärts durch, theils hinter und unter der V. pulmonali auswärts ꝛc. Die Aeste aller dieser Aeste verbinden sich unter einander, und machen theils den kleineren *Plexum pulmonalem* anteriorem, theils den größern *Plexum pulmonalem* posteriorem aus.

§. 3090. b.

Ein Ast, der aus dem rechten Nervo vago nach dem Abgange des N. recurrentis entspringt, geht zwischen der A. anonyma und dem rechten Broncho vorwärts durch, und theilt sich in zween Aestchen, deren einer ein N. cardiacus wird, der andere zur Lunge hinabgeht, und mit einen andern Aste des N. vagi das *Ganglion pulmonare* WRISBERGII *) zusammensetzt, welches hinter der Endigung der V. azygae in die V. cavam liegt, und seine Fäden zur Lunge schickt.

*) WRISBERG not. 75. ad HALL. *pr. lin.*

§. 3091.

§. 3091.

Aus diesen Plexubus, und theils aus den einzelnen Lungenästen des N. vagi gehen Aestchen zur inneren Fläche der Lunge, und vertheilen sich in der häutigen Substanz derselben; theils im Broncho; theils auch in dem Aste der A. pulmonalis und den Venis pulmonalibus.

Die Nervos pulmonales der linken Seite s. abgebildet auf WALTER *tab. III nervor. thor. et abdominis.*

Rami oesophagei.

§. 3092.

So kommen beide Nervi vagi, sich einander nähernd, rückwärts einwärts im Cavo Mediastini postico zur Speiseröhre, und gehen so an derselben hinab, daß der linke sich mehr vorwärts, der rechte mehr rückwärts lenkt. Sie theilen sich auf diesem Wege in Aeste, welche sich von beiden mit einander verbinden, und so die *Plexus oesophageos* geben, deren Aestchen sich in der Substanz der Speiseröhre verbreiten, theils auch zur Aorte gehen. Der *Plexus* anterior gehört mehr dem linken, der posterior mehr dem rechten Nerven.

Rami gastrici, hepatici, coeliaci, etc.

§. 3093.

So kommen endlich beide Nervi vagi, nemlich die Plexus oesophagei (§. 3092.) mit der Speiseröhre durch das Foramen oesophageum des Zwerchfelles (§. 1168.) in die Bauchhöhle.

Der *Plexus* anterior giebt einige Aeste rechts zum concaven Bogen des Magens, welche sich meist auf der vordern Fläche desselben, theils bis zum Pylorus vertheilen,

len, theils im kleinen Netze sich mit den Leberästen der Gangliorum coeliacorum verbinden, und in den linken Lappen der Leber gehn; und andere Fäden links, die sich auch am Magen theilen, theils mit den Milzästen der Gangliorum coeliacorum verbinden.

Der *Plexus* posterior umgiebt das Ostium oesophageum, und theilt sich in viele Aeste, deren einige am concaven Bogen rechts zum Pylorus gehen, und sich vorwärts und rückwärts am Magen vertheilen; andere an der A. coronaria sinistra des Magens zur A. coeliaca hinaufgehn, und sich mit den Gangliis coeliacis vermischen; andere, die sich zwischen der Speiseröhre und der Leber mit dem Plexu anteriore vermischen; andere an der A. hepatica theils zum Pankreas, theils mit der A. gastro-epiploica zum untern Theile des Magens und zum Zwölffingerdarme, auch zum rechten Lappen der Leber und zur Gallenblase; ꝛc. ꝛc.

§. 3094.

Die Nervi vagi versorgen also einestheils die Lungen sammt der Luftröhre und dem Kehlkopfe, anderntheils den Magen sammt dem Schlunde und der Speiseröhre; auch in Verbindung mit den großen sympathischen Nerven die Leber, das Pankreas und die Milz. Vielleicht hängt davon die wichtige Sympathie jener Organe des Athemholens mit diesen Organen der Verdauung ab.

XI Nervus accessorius.

§. 3095.

Der Beinerve (*nervus accessorius* WILLISII *) entspringt aus dem obern Theile des Rückenmarks, an seiner Seite desselben, geht am Rückenmarke zum großen Loche des

des Hinterkopfes hinauf, durch dasselbe in die Hirnschaale, tritt an den Nervum vagum und geht mit ihm zum Foramine iugulari wieder aus der Hirnschaale heraus. Er hat also einen sehr sonderbaren Gang, und ist weder ganz als Nervus Encephali, noch ganz als Nervus spinalis anzusehen †).

*) WILLIS *nervor. descr.* cap. 23. p. 120.

†) Hr. Prof. Haase beschreibt ihn daher mit Recht unter den gemischten Nerven (*nervor. anat.* Sect. IV. p. 115.), welche Hr. HR. Wrisberg unterscheidet. (Not 99. ad *Hall. pr. lin.*) Ich beschreibe ihn hier, wegen seiner genauen Verbindung mit dem N. vago; auch, weil er gemeiniglich als ein Theil des achten Nerven (§. 3082.) beschrieben wird.

§. 3096.

Der Ort seines ersten Ursprungs ist höher oder tiefer, am sechsten *), fünften, vierten Halsnerven; immer aber aus dem hintern Strange des Rückenmarks, nie aus dem vorderen. In einigen entspringt der rechte oder der linke tiefer, als der andere.

Von seinem ersten Ursprunge geht er an seiner Seite des Rückenmarks zwischen den vordern und den hintern Strängen, hinter dem gezackten Bande hinauf, so daß er sich allmälig von dem Rückenmarke ein wenig mehr entfernt.

Auf diesem Wege empfängt er neue, vor den hintern Strängen der folgenden oberen Halsnerven entspringende, und zu ihm aufwärts gehende Fäden, die desto dicker sind, je höher hinauf sein erster Ursprung liegt, um zu ersetzen, was an der Anzahl derselben abgeht. Meist verbindet er sich durch ein Fädchen mit dem ersten Halsnerven.

So kommt er durch das große Loch des Hinterhaupts in die Hirnschaale, steigt an seiner Seite des verlängerten Markes ferner hinauf, indem er zugleich, allmälig mehr auswärts zum Foramine iugulari sich hinlenkend,

vom verlängerten Marke sich allmälig entfernt. Er empfängt von demselben vier oder mehrere neue Fäden, welche mit zwiefacher Wurzel entspringen, die, wegen der Divergenz dieses Nerven, je weiter nach oben sie folgen, desto länger sind.

So tritt er endlich bei und unter dem N. vago durch die harte Hirnhaut, auch auf eine sonderliche Art, so daß es scheint, als ob er zwischen ihren Platten durchgehe †), legt sich dann an den Nervum vagum, und geht mit ihm durch das (§. 3083.) genannte Loch der Hirnschaale heraus.

*) Durch ein Vergrößerungsglas lasse sich bisweilen der Ursprung vom siebenten her erkennen (Sömmerring Nervenlehre §. 265.).

†) Sömmerring ebendaselbst.

§. 3097.

Im Ausgange legt er sich an die äussere Seite des Nervi vagi, wird mit ihm durch eine gemeine Scheide umgeben, so daß man fast sagen kann, er mache einen Nerven mit ihm aus; trennt sich dann wieder von ihm und theilt sich in zween Aeste.

§. 3098.

1) *Ramus internus* giebt zween Aeste, welche über den N. vagum vorwärts gehen, sich mit einander und einem Aste des N. vagi zum *Ramo pharyngeo* (§. 3086.) vereinigen; geht an der hintern Seite des vagi hinab, erhält zwei Fädchen von ihm, die ihn verdicken, und theilt sich in mehrere, die sich mit dem N. vago vermischen. Die Aeste des N. vagi sind daher zum Theile von diesem N. accessorio her zu leiten.

§. 3099.

2) *Ramus externus* geht hinter und an dem Ramo cerebrali der Venae iugularis internae, hinter dem N. hy-

hypoglosso, mit ihm durch Zellgewebe verbunden, alsbald aber ihn verlassend hinab, dann schräg rückwärts abwärts, indem er den M. sternocleidomastoideum durchbohrt, oder nur an seiner innern Seite hingeht; giebt demselben Aeste, die mit den Aesten des dritten Halsnerven Gemeinschaft haben; wird durch einen Ast aus dem dritten Halsnerven, und einen aus dem zweiten verstärkt, und gelangt zur innern Fläche des M. cucullaris, in welchem er sich zertheilt.

§. 3100.

Dieser Nerve dient also dem *M. cucullari*, dem *M. sternocleidomastoideo*, und zur Verstärkung des N. vagi.

Warum er einen so sonderbaren Gang habe, das ist nicht bekannt.

Io. Fried. LOBSTEIN *de nervo spinali ad par vagum accessorio.* Argent. 1760. 4.

Anton. SCARPA *de nervo spinali ad octavum accessorio.* In *actis med. chir. Vindob.* I. Tab. X.

XII.

Nervus hypoglossus.

§. 3101.

Der Zungenfleischnerve (*nervus hypoglossus* i. e. *sublingualis* †) entspringt mit verschiedenen von einander entfernten Wurzeln vom vordern Theile seiner Hälfte des verlängerten Markes, theils höher, aus der Furche zwischen dem Corpore pyramidali und dem Corpore ovali, theils tiefer, theils noch tiefer, unweit des Hinterhauptloches. Die einander nahen Wurzeln verbinden sich in Bündelchen, diese Bündelchen ferner, indem die oberen

ab-

abwärts, die meisten aufwärts gehen, convergirend in einen Nervenstamm, der in einigen Körpern vor seinem Ausgange zwiefach ist.

†) Irria: *Nervus nonus* (§. 2949.). Haller nannte ihn *lingualis medius.* Den schicklichen Namen Zungenfleischnerve giebt ihm Hr. HR. Sömmerring.

§. 3102.

Die Bündelchen dieses Nerven sind theils mit Aestchen der A. vertebralis vermischt, und gehen, indem sie in den Stamm als Nerven sich vereinigen, vor der A. vertebrali, oder auch theils hinter derselben hin.

§. 3103.

Der Nervenstamm geht vorwärts durch eine, (wenn er zwiefach ist, durch zwo Oeffnungen der harten Hirnhaut,) dann durch das *Foramen condyloideum* anterius (§. 138.), (das für einen doppelten Nervenstamm auch zwiefach ist,) zur Hirnschaale heraus.

§. 3104.

Nach seinem Ausgange krümmt er sich abwärts, lenkt sich um den N. vagum, an dessen äusserer Seite, zwischen ihm und dem N. accessorio, vorwärts hinab, krümmt sich dann in einem nach unten convexen Bogen, erst abwärts, dann vorwärts, dann wieder aufwärts, kommt so, an der äussern Fläche des M. hyoglossi, über dem M. mylohyoideo hingehend, an der äussern Seite seines M. geniohyoidei und geniogloſſi, von unten in das Zungenfleisch.

In diesem Fortgange geht er an der äussern Seite der Carotidis cerebralis und der Carotidis facialis vorbei, und liegt sowohl hinten, als vorn an der innern Seite des hintern Bauches des M. digastrici.

§. 3105.

§. 3105.

Wo er am Nervo vago vorbeigeht, wird er durch Zellgewebe mit ihm genauer verbunden; auch erhält er einen Faden von ihm, und einen Faden vom obersten Halsnerven.

Nachdem er vom N. vago vorwärts abgewichen, giebt er seinen absteigenden Ast (*ramus descendens* nervi hypogloſſi), der in einigen aus zweien Aesten, die sich mit einander vereinigen, zusammengesetzt wird, und deren einer in einigen vom N. vago oder vom N. sympathico magno kommt. Dieser Ast geht vor dem N. vago und der V. iugulari interna hinab, und kommt mit dem absteigenden Aste, der vom dritten und zweiten Halsnerven, oder vom dritten und vierten ꝛc. kommt, in einer Schlinge zusammen, die von oben nach unten länglicht und deren Zwischenraum schmal ist. Aus der convexen Seite dieser Schlinge kommen Aeste zum M. sternohyoideo, sternothyreoideo, thyreohyoideo, zum *Plexu cardiaco*, auch ein Ast, der in die Brust hinabgeht, und mit dem *Nervo phrenico* sich vereiniget.

Etwas weiter vorn giebt er einen Ast zum M. omohyoideo hinab.

Indem er über dem M. mylohyoideo am hyogloſſo hingeht (§. 3104.), liegt er weiter nach innen, als der Ramus lingualis vom fünften (§. 3038.), hat mit demselben durch Aestchen Gemeinschaft, giebt Aeste dem M. mylohyoideo, dem geniohyoideo, dem ſtylogloſſo, und vertheilt sich endlich im geniogloſſo.

§. 3106.

Dieser Nerve versorgt also das Fleisch der Zunge.

Man vergleiche hier oben §. 1766. 1767.

Io. Franc. Wilh. BOEHMER *de nono pari nervorum cerebri.* Goetting. 1777. 4.

Sehr genaue Beschreibung, mit einer beigefügten sehr instructiven Abbildung des Nerven vom Ursprunge an.

Zweiter Abschnitt.

Von den Nerven des Rückenmarks.

§. 3107.

Die Nerven des Rückenmarks (*nervi* spinales) entspringen aus dem eigentlichen Rückenmarke (§. 2897.), das im Kanale des Rückgrats liegt, und gehen durch die Foramina intervertebralia (§. 423.) heraus, ausgenommen das oberste Paar, welches zwischen dem Atlas und dem Hinterhauptsbeine herausgeht. Sie liegen lockerer in ihren Durchgangslöchern, als die Nervi Encephali.

§. 3108.

Jeder Rückgratsnerve entspringt mit zween Strängen, einem vordern und einem hintern.

Jeder Strang besteht aus mehreren Wurzeln, die unter einander entspringen, und dann neben einander liegen.

Der vordere Strang entspringt vom vordern Theile, so wie der N. hypogloſſus; ist auch mehr faserigt.

Der hintere entspringt vom hintern Theile, ist stärker und einfacher.

Zwi-

Zwischen den hintern und den vordern Strängen geht das gezähnte Band (*ligamentum denticulatum*) (§. 2904.) herab.

Jeder Strang geht durch seine besondere Oeffnung der harten Hirnhaut, und dann durch sein Foramen intervertebrale.

§. 3109.

Der hintere Strang schwillt im Durchgange durch die harte Hirnhaut in einen Nervenknoten an. Es sind also so viele Nervenknoten (*ganglia spinalia*) an jeder Seite des Rückgrats, als Nervenstämme. Diese Knoten, deren jeder mit einer Fortsetzung der harten Hirnhaut überzogen ist, sind schon oben (§. 2944.) beschrieben.

§. 3110.

Nur die obersten fünf, sechs Rückgratsnerven gehen queer auswärts zu ihren Löchern. Die folgenden gehen schräg abwärts auswärts, weil das Loch jedes dieser Nerven tiefer liegt, als sein Ursprung. Dieser Unterschied nimmt nach unten immer mehr zu; daher gehen die Nerven desto mehr abwärts, je weiter nach unten sie folgen. So liegen denn die untern unterhalb des untern Endes des Rückenmarkes (§. 2899.) in den untern Bauchwirbeln und im heiligen Beine neben einander, und machen den sogenannten Schweif (*cauda equina*) aus (§. 2897.).

§. 3111.

Dicht am Durchgange durch die harte Hirnhaut vereinigen sich der vordere Strang und der, so eben aus seinem Ganglion kommende, hintere Strang in einen kurzen Nervenstamm, der sich in einen vordern und hintern Ast theilt.

Der vordere Ast jedes Rückgratsnerven hat Verbindung mit dem vorderen Aste des nächstobern, oder dem des nächstuntern, oder mit beiden; und giebt einen Faden zum großen sympathischen Nerven.

§. 3112.

Dieser Rückenmarksnerven sind, (ohne den schon (§. 3095.) beschriebenen Beinerven) dreissig Paare, selten eins weniger, wenn ein Rückenwirbel weniger, oder eins mehr, wenn ein Rückenwirbel mehr ist, oder wenn sechs N. sacrales da sind.

1) Acht Halsnerven (*nervi* cervicales).

2) Zwölf Rückennerven oder Rippennerven (*nervi* dorsales s. intercostales).

3) Fünf (oder sechs) Lendennerven oder Bauchnerven (*nervi* lumbares).

4) Fünf (oder sechs) Kreuzbeinnerven (*nervi* sacrales).

Im allgemeinen sind die Nervi lumbares und sacrales die dicksten; dann die cervicales, und die dorsales die dünnsten. Nemlich die dicksten Rückenmarksnerven sind die beiden untersten Nervi lumbares und der oberste Nervus sacralis, dann folgen der dritte, zweite und erste Nervus lumbaris, der zweite, dritte und vierte sacralis; die vier untern Nervi cervicales, der erste dorsalis, der vierte, der dritte und zweite cervicalis, die übrigen dorsales; der oberste cervicalis, und der unterste sacralis. Diese leztern sind die dünnsten.

Nervi cervicales.

§. 3113.

Halsnervenpaare sind acht (§. 437.). Das erste geht zwischen dem Hinterhauptsbeine und dem Atlas heraus; die folgenden sechs je eins unter einem Halswirbel, also das zweite zwischen dem ersten und zweiten, u. s. w. das achte zwischen dem siebenten Halswirbel und dem ersten Rückenwirbel heraus.

Nervus cervicalis primus.

§. 3114.

Der erste Halsnerve *) ist mit dem untersten Kreuzbeinnerven der dünnste unter allen Rückenmarksnerven. Er entspringt, wie die andern Rückenmarksnerven, mit zween Strängen, einem vorderen und einem hinteren, deren vorderer aber stärker ist, und deren hinterer etwas weiter nach aussen, als die hintern Stränge der übrigen Halsnerven entspringt. Der hintere Strang vereiniget sich in einigen theils mit dem Beinerven (§. 3096.).

Er geht durch die Vertiefung des Atlas, unter dem Hinterhauptsbeine (§. 441.) neben der A. vertebrali heraus, giebt dieser Aestchen †), und theilt sich in zween Aeste.

*) Winslow nennt ihn *infraoccipitalis.* (*Expos. anat.* III. Nerves. n. 154.)

†) WRISBERG *de nervis arterias venasque comitantib.* §. 30. In *syll.* p. 66.

§. 3115.

1) Der vordere Aſt iſt dünner, geht an der innern Seite der A. vertebralis über dem Queerfortſatze vorwärts, giebt einen Aſt zum M. recto laterali, geht dann vor dem Queerfortſatze abwärts, vereiniget ſich mit dem vordern Aſte des zweiten Halsnerven in einem Bogen, giebt einen Aſt oder zween zum Nervo hypogloſſo, einen, der ſich zum M. recto antico maiore und minore ſpaltet, und einen oder zween zum Ganglio cervicali ſupremo; in einigen auch einen zum Ramo deſcendente des N. hypogloſſi.

§. 3116.

2) Der hintere Aſt geht aufwärts rückwärts in den dreieckigten Raum zwiſchen den beiden M. M. obliquis und dem M. recto poſtico maiore, giebt einen hinabgehenden Aſt, der den M. obliquum inferiorem durchbohrt, mit dem hintern Aſte des zweiten Halsnerven ſich vereinigt; einen, der ſich im M. recto poſtico maiore und minore vertheilt; einen zum M. complexo; und einen zum M. obliquo ſuperiore.

Georg. Thom. ASCH (Petropolit. nunc Baro de ASCH, Med. primar. exercitt. Ruſſic.) *de primo pare nervorum medullae ſpinalis.* Goetting. 1750. 4.

Die Inauguralſchrift dieſes verdienſtvollen Mannes, eines Schülers des großen Haller: genaue Beſchreibung mit einer beigefügten inſtructiven Abbildung.

Ner-

Nervus cervicalis secundus.

§. 3117.

1) Der vordere Ast geht unter dem Queerfortsatze des Atlas vorwärts, und vereiniget sich mit dem vordern Aste des ersten Halsnerven in einem Bogen, giebt einen Ast zum Ganglio cervicali supremo, einen zum vordern Aste des dritten Halsnerven, welcher mit demselben sich vereiniget, und einen zum Ramo descendente des N. hypoglossi.

§. 3118.

2) Der hintere Ast giebt einen Ast aufwärts, der sich mit dem hintern Aste des ersten, und dann einen abwärts, der sich mit dem hintern des dritten vereinigt, geht an der auswendigen Seite des M. obliqui inferioris und des M. recti postici maioris, an der inwendigen des M. complexi hinauf, giebt Aeste dem M. multifido, dem complexo, dem splenio, dem cucullari, verbindet sich mit dem Beinerven, durchbohrt den M. biventrem, wird

Nervus occipitalis maior, geht hinter dem Ramo occipitali des dritten Halsnerven am Hinterkopfe bis zum Scheitel hinauf, und vertheilt sich in viele Aeste, welche mit den Aesten des ebengenannten Rami occipitalis vom dritten und mit Aesten des N. facialis Gemeinschaft haben.

Nervus cervicalis tertius.

§. 3119.

1) Der vordere Ast giebt einen Ast zum N. sympathico magno; einen (*ramus communicans* cum N. hypoglosso) an der V. iugulari interna hinab, welcher mit

dem Ramo descendente des N. hypoglossi in einer länglichten Schlinge zusammenkommt; einen rückwärts hinab gehenden, der mit einem Aste vom hintern Aste des vierten sich verbindet, und Aeste dem M. splenio, complexo und cucullari giebt; vereiniget sich dann mit einem herabgehenden Aste vom vordern Aste des zweiten, und giebt den

Nervum occipitalem minorem. Dieser erhält vom hintern Aste dieses Nerven einen herabkommenden Ast, und giebt einen Ast zum N. accessorio, geht hinter dem M. splenio fort, durchbohrt den M. cucullarem, steigt zum Seitentheile des Hinterkopfs, hinter dem äussern Ohre und vor dem N. occipitali maiore hinauf, und vertheilt sich daselbst, in Gemeinschaft mit diesem und dem auriculari.

Wenn der vordere Ast des dritten Halsnerven diesen Ramum occipitalem abgegeben hat, so giebt er einen absteigenden Ast, der sich mit dem vordern Aste des vierten vereiniget; krümmt sich zur inwendigen Fläche des M. sternocleidomastoidei, und theilt sich in zween Aeste.

§. 3120.

a) *Ramus auricularis* s. *nervus auricularis cervicalis magnus.* Er geht um den äussern Rand des M. sternocleidomastoidei herum, tritt auf dessen äussere Fläche, und dann zum Ohre schräg vorwärts hinauf, wo er sich in zween Aeste theilt.

aa) Der vordere geht gegen den vordern Rand des M. sternocleidomastoidei, giebt ein Fädchen zum folgenden Ramo subcutaneo Colli, und vertheilt sich am äussern Ohre in Gemeinschaft mit dem N. faciali.

bb)

bb) Der hintere geht gegen den hintern Rand des M. sternocleidomastoidei hinauf, zu den M. M. retrahentibus des Ohrs.

§. 3121.

b) *Ramus subcutaneus* Colli. Er geht auch, weiter unten liegend, als jener, um den äussern Rand des M. sternocleidomastoidei herum, tritt auf dessen äussere Fläche, und theilt sich in zween Aeste.

aa) Der obere geht schräg aufwärts vorwärts, vereiniget sich theils mit den ihm entgegen kommenden Ramis subcutaneis und massetericis des N. facialis (§. 3065.), und vertheilt sich theils am obersten Theile des Halses, auch an der untern Kinnbacke.

bb) Der untere geht schräg abwärts vorwärts, und vertheilt sich an seiner Seite des Halses bis gegen die Mitte hin.

§. 3122.

2) Der hintere Ast hat Gemeinschaft mit dem Nervo occipitali minore und dem hintern Aste des zweiten Halsnerven, giebt Aeste dem M. complexo, splenio, multifido, &c.

Nervus cervicalis quartus

§. 3123.

1) Der vordere Ast giebt einen Ast zum N. sympathico magno, nimmt einen herabkommenden Ast vom vordern Aste des dritten Halsnerven auf, giebt den *Nervum phrenicum* *), und dann folgende Aeste:

a) einer (*nervus superficialis* scapulae) geht zum Schulterblatte, und giebt Aeste dem M. supraspinato und infraspinato;

b) der andere geht in den M. cucullarem, und zum Seitentheile des Halses, hat Gemeinschaft mit dem N. accessorio;

c) der dritte vereiniget sich mit dem vordern Aste des fünften Halsnerven;

d) der vierte giebt zween Aeste vor dem Schlüsselbeine herab, welche sich zum M. subclavio, zum obern Theile des M. pectoralis maioris, und zum Felle dieser Gegend vertheilen.

*) Der *Nervus phrenicus* wird im fg. Abschnitte beschrieben.

§. 3124.

2) Der hintere Ast giebt einen Ast rückwärts, der sich mit einen rückwärts hinabgehenden Aste des vordern Astes des dritten vereiniget (§. 3119.), und vertheilt sich im M. multifido, und den benachbarten Nackenmuskeln.

§. 3125.

Diese drei Halsnerven, der zweite, dritte und vierte, sind dicker, als der erste, aber dünner, als die folgenden Halsnerven.

Nervi cervicales IV inferiores.

§. 3126.

Diese vier Nerven sind dicker, als die vorigen (§. 3125.). Der sechste und siebente sind gemeiniglich die dicksten.

Sie

Sie geben nach vorn Aeste zum *N. sympathico magno*, zum *Plexu cardiaco*, auch zum *N. phrenico*, nach hinten zu den Nackenmuskeln, und vereinigen sich dann mit dem ersten Rückennerven zum *Plexu brachiali* *).

*) Der *Plexus brachialis* wird im fg. Abschnitte beschrieben.

Jan. BANG *nervorum cervicalium anatome.* Havniae (1772.)

Genaue Beschreibung mit einer sehr instructiven Zeichnung, in der die Nerven ganz von allen übrigen Theilen abgesondert dargestellt sind, um sie ganz und im Zusammenhange zu zeigen.

Nervi dorsales.

§. 3127.

Rückenpare sind zwölf (§. 486.). Der erste Rückennerve geht zwischen dem ersten und zweiten Rückenwirbel heraus, u. s. w. der zwölfte zwischen dem zwölften Rückenwirbel und dem ersten Lendenwirbel.

Selten sind dreizehn Rückennervenpaare da, wenn ein Rückenwirbel zu viel, noch seltner eilfe, wenn ein Wirbel zu wenig da ist (§. 487.).

§. 3128.

Die eilf unteren sind dünner, als die untern Halsnerven, (den obersten Halsnerven ausgenommen,) und als die Lendennerven. Der oberste Rückennerve ist dicker, als die übrigen Rückennerven, aber nicht so dick als die dickeren Halsnerven — Im allgemeinen betrachtet sind sie die dünnsten Nerven des Rückenmarks.

§. 3129.

Jeder giebt einen hintern Ast (*ramus posterior*) zu den Muskeln am Rückgrate.

Jeder giebt einen Ast (*ramus intercostalis*), der (ausgenommen bei dem obersten) als Fortsetzung des Stammes anzusehen sein mögte, in seinem Spatio intercostali längst und unter seiner Rippe auswärts u. s. w. bis zum Brustbeine geht. Alle diese Rami intercostales theilen sich in Aeste, welche theils zu den M. M. intercostalibus, zum M. triangulari Sterni, theils durchbohrend zu den Muskeln, die an der Aussenseite der Rippen liegen, — die unteren auch zu den Bauchmuskeln sich vertheilen.

Jeder giebt einen oder zween Aeste, meist aus dem Ramo intercostali zum *Nervo sympathico magno*. So haben sie durch diesen mit einander Gemeinschaft. Der oberste Rückennerve verbindet sich mit den vier untern Halsnerven zum *Plexu brachiali*.

Nervi lumbares.

§. 3130.

Lendennervenpaare sind fünf (§. 498.). Der erste Lendennerve geht zwischen dem ersten Lendenwirbel und dem zweiten, u. s. w. der fünfte (oder sechste) zwischen dem lezten Lendenwirbel und dem heiligen Beine, durch den Hiatum sacrolumbarum (§. 514.) heraus.

Selten ist ein Paar mehr, oder weniger da, wenn ein Lendenwirbel zu viel oder zu wenig ist (§. 499.).

§. 3131.

Sie sind dicker, als die Rückennerven; die oberen dünner, die unteren, so wie sie nach unten folgen dicker: der unterste der dickste des ganzen Rückenmarks.

§. 3132.

§. 3132.

Ihre dünneren hinteren Aeste gehen zu den Rückgratsmuskeln.

Die vordern dickern Aeste derselben verbinden sich nach ihrem Ausgange aus dem Rückgrate unter einander durch Verbindungsäste; auch der erste mit dem zwölften Rückennerven, der lezte mit dem ersten Kreuzbeinnerven.

Aus diesen Verbindungen entsteht der *Plexus lumbaris*, dessen Nerven abwärts auswärts durch den Psoas gehn, und aus welchen dann der *Nervus cruralis* und *obturatorius* entspringen; aus dem lezten Lendennerven ein Theil des *Nervi ischiadici*.

Aus jedem kommen nach vorn zween, drei oder mehrere Aeste zum *Nervo sympathico magno*; ferner Aeste zum Psoas, zum M. quadrato, iliaco interno, zum transverso, und durchbohrende zum obliquo interno und externo, und zum Felle.

Die an den Bauchmuskeln liegenden sind flach geschlängelt, um bei der Ausdehnung derselben nachgeben zu können.

Den Austritt der Lendennerven, ihre Verbindung, die Entstehung des *Nervi cruralis*, *obturatorii* und *ischiadici* s. auf Hrn. Prof. Walters *Tab. nervor. thor. et abd.* I.

§. 3133.

Die merkwürdigsten Aeste dieser Lendennerven sind:

1) *Nervus obturatorius*, der gemeiniglich von Aesten des zweiten, dritten und vierten;

2) *Nervus cruralis*, der gemeiniglich von Aesten des ersten, zweiten, dritten und vierten zusammengesetzt wird;

3) *Nervus ischiadicus*, der zum Theil vom fünften kommt †);

4) ein Aſt vom erſten oder zweiten, der im männlichen Körper am Samenſtrange hinab durch den Bauchring geht und ſich im Kremaſter und im Felle des Hodenſacks vertheilt; im weiblichen am runden Mutterbande durch den Bauchring geht, und ſich im Felle der Schamgegend vertheilt;

5) ein Aſt vom erſten, der hinter dem äuſſern Rande des Pſoas zur Criſta des Darmbeins hinab, dann bei der Spina anteriore ſuperiore deſſelben heraus zum Felle der Gegend des Bauchrings ꝛc. geht;

6) ein Aſt vom erſten, der vor dem M. quadrato, dann zwiſchen dem M. transverſo und dem obliquo interno hinab, und die Flechſenhaut des M. obliqui externi durchbohrend zum Felle der Gegend des Bauchrings ꝛc. geht;

7) zween Aeſte (*nervi ſubcutanei femoris* anteriores), die unter dem Ligamento FALLOPII durch in den vordern Theil des Felles der Schenkel gehen, vom erſten und zweiten, oder zweiten und vom dritten; ꝛc. ꝛc.

†) Dieſe drei Nerven des Beins werden im folgenden Abſchnitte beſchrieben.

Nervi ſacrales.

§. 3134.

Kreuzbeinnervenpaare ſind fünf, ſelten ſechs. Die vier obern dickeren Paare gehen zu den vier vordern Löchern des heiligen Beins (§. 519.) heraus; doch giebt jeder derſelben auch einen dünnen hintern Aſt, und dieſe dünneren Aeſte gehen zu den vier hintern Löchern des heiligen Beins (Ebend.) heraus. Der oberſte dieſer Nerven iſt der dickſte, gehört mit den beiden untern Lenden-

ner-

nerven zu den dickſten des ganzen Rückenmarks. Die folgenden drei ſind nach und nach dünner.

Selten ſind dieſer oberen Nervenpaare fünfe, wenn das heilige Bein ein Wirbelbein mehr (§. 511.), alſo fünf Paare Löcher hat (§. 517.).

Das unterſte (fünfte) Paar iſt noch dünner, als das lezte jener oberen, und mit dem oberſten Halspaare das dünnſte des ganzen Rückenmarks. Es geht zwiſchen dem heiligen Beine und dem Steißbeine (§. 518. 524.) heraus. Selten ſind hier ſtatt eines Paares zwei Paare da.

§. 3135.

Die hintern Aeſte der vier oberen Kreuzbeinnerven gehen durch die hinteren Kreuzbeinlöcher zu dem Felle der Kreuzgegend, den untern Enden der daſelbſt anfangenden Rückenmuskeln ꝛc.

Die Stämme der vier obern Kreuzbeinnerven, nachdem ſie aus den vier vordern Kreuzbeinlöchern herausgekommen, verbinden ſich unter einander und mit dem unterſten Lendennerven (§. 3132.), auch mit Fäden des vierten, dritten, ſo daß der *Plexus ſacralis* entſteht, der dann auswärts hinab in den *Nervum iſchiadicum* übergeht.

§. 3136.

Ehe dieſe Nerven in den Nervum iſchiadicum übergehen, geben ſie Aeſte zum *N. ſympathico magno*, auch zum *Plexu hypogaſtrico;* aus dem dritten, indem er ſich mit dem vierten verbindet, Aeſte zum M. coccygeo, zum Levatore Ani, zu den Sphincteribus ani, ꝛc. aus dem vierten die *Nervi haemorrhoidales* externi, welche theils zum Ende des Maſtdarms, theils zum M. coccygeo, theils durch ihn und das Ligamentum ſpinoſoſacrum zu den Sphincteribus Ani und dem Felle des Afters gehn.

Im

Im männlichen Körper kommt ein *Nervus pudendus* gemeiniglich vorzüglich aus Fäden des zweiten und dritten dieser Nerven, begleitet die A. pudendam internam, geht mit derselben vorwärts unter dem Ligamento spinosacro durch, über dem Ligamento tuberosacro gegen den Schambeinknorpel hin, giebt Aeste zum M. coccygeo, Levatore Ani, Sphincteré Ani, zu den transversis Perinaei, dem Obturatore interno, dem Sustentatore Penis, dem Acceleratore Vrinae, der Harnröhre, geht unter dem Schambeinknorpel durch, auf den Rücken des Penis, wird *Nervus dorsalis* desselben, und vertheilt sich im Felle desselben, und in der Eichel.

Im weiblichen Körper kommen, gemeiniglich aus dem dritten dieser Nerven ein *Nervus haemorrhoidalis* internus und einige *Nervi pudendi*, die sich unter einander verbinden, zum Ende des Mastdarms, zu den Sphincteribus Ani, zum Felle des Damms und des Afters, zu den Schamlefzen vertheilen; der *Nervus pudendus* superior, der sich in mehrere unter einander verbundene Aeste theilt, zu den Schamlefzen und Nymphen, zur Mündung der Harnröhre Aeste abgiebt, und sich in der Klitoris und im Felle über der Scham endiget; der *Nervus pudendus* inferior, der sich im Felle des Afters, des Damms, der Schamlefzen vertheilt; ein Ast, der sich mit dem Plexu hypogastrico verbindet, und zur Mutter und zur Harnblase hinabgeht; ꝛc.

§. 3137.

Auch kommen aus dem Plexu sacrali (§. 3135.) noch die Gesäßnerven (*nervi glutaei*), ein oberer, der durch die Incisuram ischiadicam über dem M. pyriformi rückwärts hinausgeht; ein unterer, der durch die Incisuram ischiadicam unter dem M. pyriformi rückwärts hinausgeht;

geht; und welche sich theils in die Gefäßmuskeln, theils in das Fell des Gefäßes vertheilen.

§. 3138.

Der unterste dünnste Kreuzbeinnerve (§. 3134.) vertheilt sich im M. coccygeo, in den Sphincteribus Ani, und im Felle des Afters.

Den Austritt der Kreuzbeinnerven, ihre Verbindung ꝛc. s. auf Hrn. Prof. Walters *Tab. nervor. thor. et abd.* I.

Dritter Abschnitt.

Von einigen zusammengesetzten Nerven.

§. 3139.

Noch sind einige Nerven insbesondere zu betrachten, welche aus mehreren Hauptstämmen zusammengesetzt werden, nemlich

1) Der große sympathische Nerve.
2) Die Herznerven oder Gefäßnerven.
3) Der Zwerchfellsnerve.
4) Die Nerven des Arms.
5) Die Nerven des Beins.

Ner-

Nervus sympathicus magnus.

§. 3140.

Der große sympathische Nerve (*nervus sympathicus magnus* *) s. intercostalis **) ist ein sonderbarer Nerve, der vom Canali carotico am ganzen Rückgrate hinabgehend, gleichsam aus vielen an einander gereihten einzelnen Nervenstücken besteht, welche durch Nervenknoten mit einander verbunden werden; und der sowohl mit dem fünften und sechsten Hirnnerven, als mit allen Nerven des Rückenmarks in Verbindung steht. Vielleicht hängt die wichtige Sympathie der Eingeweide des Unterleibes mit allen übrigen Theilen des Körpers größtentheils von diesem Nerven ab.

*) *Sympathicus* heißt er seiner hier genannten vielfältigen Verbindungen wegen, und sympathicus *magnus*, um ihn vom sympathico *medio*, nemlich dem *trigemino* (§. 2985.), und *parvo*, nemlich dem *communicante faciei* (§. 3051.), zu unterscheiden.

**) Dieser Name ist nicht so schicklich, weil nur ein Theil desselben zwischen den Rippen liegt, und zudem diese Benennung eigentlich den Ramis intercostalibus der Rückennerven gehört.

1. Pars cephalica.

§. 3142.

Sein Anfang in der Hirnschaale ist zwiefach, kommt nemlich theils vom fünften Nerven (*nervus trigeminus*), theils vom sechsten (*nervus abducens*).

1) Der *Nervus maxillaris* superior, zweiter Ast des *N. trigemini*, giebt den *Nervum pterygoideum* (§. 3008.). Der aus diesem kommende *Ramus sympathicus* (§. 3010.) geht in den Canalem caroticum, der Carotidi cerebrali entgegen, und an derselben zwischen ihr

ihr und der harten Hirnhaut, die den Kanal auskleidet, erst rückwärts, dann hinab.

Entweder ist dieser Ramus sympathicus ganz einfach, und dann geht er an der äussern Seite der Karotis hinab, oder er theilt sich in zween Aeste; und diese beiden Aeste gehen dann entweder beide an der äussern Seite der Karotis, und kommen im obern Theile des Kanals wieder in einen Ast zusammen, oder einer geht an der äussern, der andere an der innern Seite derselben hinab, und vereinigen sich im untern Ende des Kanals, oder unter demselben wieder in einen Ast.

2) Vom *Nervo abducente* kommt, indem er an der äussern Seite der Carotidis cerebralis vorwärts hingeht (§. 3049.), ein *Ramus sympathicus*, oder es kommen zween *Rami sympathici*, rückwärts abwärts, gehen in den Canalem caroticum, und durch denselben erst rückwärts, dann hinab. Ist einer da, so geht derselbe an der innern Seite der Karotis, oder an der äussern; sind zween da, so gehen sie beide an der äussern, oder einer an der vordern Seite hinab ꝛc. Sie vereinigen sich entweder wieder mit einander, ehe sie sich mit dem Ramo sympathico vom N. trigemino verbinden, oder sie verbinden sich jeder besonders mit demselben.

Aus diesen beiden Ramis sympathicis *), jenem vom fünften, diesem vom sechsten Hirnnerven, wird der *Nervus sympathicus magnus* zusammengesetzt. Entweder verbinden sich beide Rami sympathici schon im Canali carotico, welches meist geschieht; oder erst ausser und unter demselben, im Ganglio cervicali supremo ††).

*) Einige sehen diese Ramos sympathicos an, als vom Ganglio cervicali supremo zum fünften und sechsten Hirnnerven hinaufgehend (*Franc.* PETIT in *mem. de l'ac. d. sc. d. Paris* 1727. n. 1. WINSLOW *expos. anat.* III. Nerves. n. 357. sqq. IWANOFF *de orig. nerv. intercost.*

cost. §. 23.). Von dem des sechsten scheint dies auch wahr zu sein, weil die Rami sympathici desselben unter einem Winkel sich mit ihm verbinden, der nach hinten spizzig ist, und der sechste Nerve nach der Verbindung dieser Ramorum sympathicorum mit ihm; d. h. weiter nach vorn zu dicker ist, als hinter derselben. Vom Ramo sympathico des fünften kann man es nicht annehmen, ohne zugleich anzunehmen, daß der Ramus pterygoideus nicht vom N. maxillari superiore komme, sondern zu demselben gehe.

††) Die völlige richtige Bestimmung des Ursprungs des großen sympathischen Nerven vom fünften Hirnnerven verdanken wir dem verdienstvollen und großen Zergliederer Meckel. Anfangs hielt man ihn für einen Ast des N. vagi. (GAIEN. *de nerv. dissect.* c. X. FALLOP. *obss. anatt.* p. 246. sq. „Ab hoc item plexu (sc. *sexti* i. e. vagi) principium ducit nervus ille, qui descendens per thoracem iuxta costarum radices, ad mesenterii origines venit.") Willis entdeckte zuerst die Fäden vom sechsten Hirnnerven, und nahm an, daß er aus diesen, und aus Fäden (vom Ramo maxillari superiore) des fünften zusammengesetzt werde (*nervor. descript.* c. 22. p. 114. c. 25. p. 234.). Bergen (*de nerv. intercost.* § 5-8) leitete ihn vom sechsten und vom Ramo orbitali des fünften her; so auch Schmidel (*de orig. nerv. interc.* p. 15.) Eustach (*tap.* XVIII. f. 2.) leitete ihn bloß vom sechsten her, und andere, selbst Haller (*de orig. nerv. intercost.* §. 8. 10-12.), bis er nachher Meckels Entdeckung annahm (*opp. min.* p. 510.).

Casim. Christoph. SCHMIDEL (III. Seite 381.) *de controversa origine nervi intercostalis.* Erlang. 1747. 4.

Alb. de HALLER *de vera nervi intercostalis origine.* Goetting. 1743. 4. In *opp. min.* I.

Io. Fried. MECKEL *de vera nervi intercostalis origine.* In *diss. de quinto pare.* Sect. IV. §. 65-67.

Mit genauen und überaus instructiven Abbildungen der Zusammensetzung des großen sympathischen Nerven aus den Wurzeln vom fünften und sechsten Nerven.

De-

Demetr. IWANOFF *de origine nervorum intercostalium.* Argent. 1780. 4.

2. Pars cervicalis.

§. 3143.

Der so entstandene Nerve (§. 3142.) kommt aus der untern Oeffnung des Canalis caroticis heraus *), liegt hinter der Carotide cerebrali, neben dem N. vago, mit beiden durch Zellgewebe verbunden, und geht alsbald in den obern Halsknoten (*ganglion cervicale* supremum s. magnum) über †).

*) Meist einfach, in einigen zwiefach.

†) Selten erhält er noch oberhalb des Knotens einen Ast vom ersten Halsnerven, noch seltner vom N. glossopharyngeo.

§. 3144.

Dieser Knoten ist länglichtrundlich, so daß seine Länge von oben nach unten größer ist, als seine Dicke, nach oben und nach unten schmal zulaufend, röthlich von vielen Blutgefäßchen, übrigens von unbeständiger Gestalt †) und Länge *), liegt vor den obersten Halswirbeln, und erstreckt sich, nachdem er kürzer oder länger ist, vom ersten zum dritten Halswirbel hinab.

†) In einigen ist er in der Mitte einmal oder zweimal schmäler, so daß er ein zwiefacher, oder dreifacher Knoten ist. In einigen ist er mehr platt, in andern mehr rund.

*) In einigen nur einige Linien, in andern über zwei Zolle lang ꝛc. Neubauer fand einen von 3 Zoll 9 Linien lang. (*De nerv. intercost.* §. 9.)

§. 3145.

Er erhält einen, zween, oder drei Fäden vom Vereinigungsaste des ersten und zweiten Halsnerven †);

einen, zwei oder drei vom zweiten Halsnerven; einen vom dritten, der doch in einigen unterhalb des Knotens zum Stamme des Nervens geht.

†) Diese sind nicht da, wenn der Stamm über den Knoten einen Faden vom ersten Halsnerven erhält. (NEUBAUER §. II.)

§. 3146.

Vom untern Ende dieses obersten Halsknotens, geht der Stamm des Nervens vor den Halswirbeln, zunächst vor dem M. recto antico maiore, dann vor dem M. longo Colli, hinter der Karotis hinab.

Auf diesem Wege erhält er Fäden vom Vereinigungsaste des ersten und zweiten Halsnervens, vom dritten und vierten †). In einigen auch einen Faden vom N. phrenico, oder vom vago; die in einigen aber erst zum untern Knoten kommen.

†) Selten, wenn der untere Knoten sehr tief liegt, so erhält er noch einen Faden vom fünften; noch seltner einen vom sechsten.

§. 3147.

In einigen Körpern, aber nicht in den meisten, hat er zwischen dem obern und untern †) Halsknoten, noch einen mittlern (*ganglion cervicale* medium) in der Gegend des fünften, sechsten Halswirbel über der A. thyreoidea inferiore *). Dieser ist immer kleiner, als der obere, meist auch kleiner, als der untere, in einigen aber größer.

Er erhält Fäden vom dritten, vierten, fünften, sechsten Halsnerven; in einigen auch vom *N. phrenico* **).

†) In einigen spaltet sich der Nerve, so daß ein Ast das Ganglion medium, der andere das infimum macht. (HALLER *el. phys.* IV. p. 258.)

*) Selten unter derselben, oder vor ihr. (Sömmerring Nervenlehre §. 320.)

**) NEUBAUER §. 26.

§. 3148.

§. 3148.

Endlich endiget sich das Halsstück des Nervens im untern Halsknoten (*ganglion cervicale* infimum *). Dieser liegt vor dem Queerfortsatze des siebenten, selten des sechsten, hinter, über oder vor der A. thyreoidea inferiore. In einigen hängt er mit dem obersten Brustknoten zusammen. Er ist immer kleiner, als das obere, und von verschiedener Gestalt, platt, länglicht, rundlich, eckigt, oval, ꝛc. in einigen doppelt.

Er erhält einen oder zween Fäden vom vierten Halsnerven, einen vom fünften, seltener vom sechsten, noch seltner vom siebenten, noch seltner vom achten, vom ersten Rückennerven, in einigen auch ein Fädchen vom N. phrenico, ꝛc. je nachdem er größer oder kleiner ist.

*) In einigen spaltet sich der Nerve über dem untern Ganglion, und vereiniget sich wieder, so daß er die A. thyreoideam inferiorem umschlingt. (NEUBAUER *tab.* n. 31. 32.)

§. 3149.

Aus dem untern Halsknoten geht der Stamm des Nervi sympathici in den obersten Brustknoten über. Dies geschieht auf verschiedene Weise, doch beständig so, daß eine oder zwo Schlingen (ansae) entstehen, welche die A. subclaviam umgeben.

Entweder der Stamm geht aus dem untern Halsknoten vor der A. subclavia hinab, und dann hinter derselben zum obern Brustknoten hinauf. Oder der Stamm geht vor der A. subclavia auswärts hinab, dann hinter derselben wieder hinauf; und aus dem untern Halsknoten kommt noch ein anderer Faden, der vor der A. subclavia hinab, dann hinter derselben wieder hinaufgeht; so vereinigen sich der Stamm und dieser Faden aufwärts gehend mit einander, und gehen zum obersten Brustknoten hinauf.

§. 3150.

Aus dem obersten Knoten (§. 3143.) kommen erst die röthlichen so genannten weichen Nerven (*nervi molles* HALLERI †) oder Gefäßnerven *) von unbeständiger Anzahl, (zwei, drei bis sechs —). Sie schlingen sich um die Carotidem cerebralem und facialem, und verbinden sich unter einander, auch mit Fäden von den Ramis pharyngeis des N. glossopharyngei, und des vagi, — und machen so ein zartes Geflechte aus. In einigen haben sie auch ein kleines Knötchen zwischen der Carotide cerebrali und faciali. Sie vertheilen sich theils in der Haut dieser Adern, theils im Schlunde, ꝛc.

Einer dieser Aeste des obersten Halsknotens oder zween verbinden sich mit einem Aste des *N. laryngei* superioris (§. 3087.).

†) Zuerst erwähnt in LANCISI *de gangliis* p. 109. Nachher bestimmt und mit jenem Namen benannt in HALLER (*el. phys.* IV. p. 256.) Aeusserst genau und umständlich nach mehreren Präparaten beschrieben in NEUBAUER *descr. nerv. card.* §. 12 - 18.

*) So nennt sie Hr. HR. Sömmerring (Nervenlehre §. 318.), weil sie vorzüglich den Schlagadern angehören.

§. 3151.

Ein langer Faden des obersten Halsknotens geht schräg vorwärts abwärts in den N. recurrentem über.

Ein anderer langer Faden (*nervus cardiacus* longus), der in einigen zwiefach entspringt, und einen Faden vom N. laryngeo superiore (§. 3087.), weiter unten einen vom N. vago erhält, geht zum *Plexu cardiaco* hinab.

§. 3152.

Aus dem mittlern Halsknoten, wenn er da ist, oder wenn er fehlt, aus dem Stamme des N. sympathici in der

der Gegend deſſelben, gehen einer, zwei, — Fäden zum *Plexu cardiaco* hinab, die ſich in einigen auch mit dem Nervo cardiaco longo verbinden.

Aus dem Stamme des N. ſympathici über dem untern Halsknoten kommen einer oder zween Fäden, die ſich mit den ebengenannten Fäden, auch mit Fäden des Ne cardiaci longi, ꝛc. zum *Plexu cardiaco* verbinden.

§. 3153.

Aus dem untern Halsknoten gehen einer, zwei oder mehrere Fäden hinab, die zum *Plexu cardiaco* kommen, ſich mit Fäden des N. cardiaci longi, auch des mittlern Halsknotens, des Stammes verbinden.

Io. Erneſt. NEUBAUER (I. Seite 38.) *deſcriptio nervorum cardiacorum.* Sectio I. *De nervo intercoſtali cervicali, dextri inprimis lateris.* Ien. 1772. 4. In *opp. coll. Hinderer.* p. 57 ſqq.

Aeuſſerſt genaue Beſchreibung des N. sympathici magni cervicalis, ſeiner Nervenknoten und Aeſte. Auf der beigefügten Tafel treffliche Abbildung deſſelben, der Nervorum cardiacorum, zugleich des N. phrenici, des Rami laryngei superioris und recurrentis aus dem N. vago ꝛc. der rechten Seite.

ANDERSCH *tabula nervorum cordis* cum divinatione HALLERI in nov. *comm. Goetting.* II. Recuſ. in *Haaſii nervorum anatome.*

Anderſch war einer der vorzüglichſten Schüler des großen Hallers und hinterließ, als er leider zu früh ſtarb, mit einer noch unvollendeten Abhandlung über die Herznerven, dieſe treffliche Tafel, auf welcher der Nervus sympathicus magnus cervicalis, ſeine Nervenknoten, die Nervi cardiaci, der Ramus laryngeus superior und recurrens des vagi, ꝛc. der linken Seite dargeſtellt ſind.

3. Pars thoracica.

§. 3154.

Der Anfang dieses Theiles des *Nervis sympathici* magni ist der obere oder große Brustknoten (*ganglion thoracicum* primum s. supremum s. magnum). Dieser Knoten ist gemeiniglich von ansehnlicher Größe, immer größer, als die folgenden Brustknoten, und der untere Halsknoten; liegt vor dem Queerfortsatze des siebenten Halswirbels, vor dem Köpfchen der ersten Rippe, hinter der A. subclavia, und reicht mehr oder weniger hinauf und hinab. Seine Gestalt ist unbeständig; plattrundlich, oval, eckigt, kylindrisch ꝛc.

Er empfängt die Fortsetzung des Stammes des Nervi sympathici (§. 3153.), ferner einen ansehnlichen Faden vom ersten Rückennerven, auch Fäden vom achten, siebenten, sechsten Halsnerven ꝛc.

Und giebt Fäden zum *Plexu cardiaco*, in einigen einen von vorzüglicher Dicke (*Nervus cardiacus* crassus).

§. 3155.

Vom obersten Brustknoten geht der *Nervus sympathicus* magnus an der vordern Fläche der Köpfchen der Rippen, neben den Rückenwirbeln hinab, und hat noch zehn †) Brustknoten (*ganglia thoracica*), welche kleiner als der obere (§. 3154.), platt, übrigens von verschiedener Gestalt, meist eckig, auch von verschiedener Größe sind. Der Stamm des Nerven geht von jedem dieser Knoten zum nächstuntern hinab, so daß er aus den einzelnen Stücken, welche zwischen den Knoten liegen, und den Knoten selbst besteht. Die Dicke des Stamms ist nicht in allen Zwischenräumen gleich; auch ist er bei einigen in einem oder dem andern Zwischenraume doppelt.

In

In jedem Spatio intercostali liegt ein solcher Knoten. Jeder Knoten empfängt einen, zween oder drei Fäden vom Ramo intercostali des nächsten Rückennervens. Wo nur ein Faden zu ihm kommt, da ist dieser dicker, ꝛc.

§. 3156.

Aus den Knoten gehen Aeste zur absteigenden Aorte, auch Aeste zum Plexu oesophageo des N. vagi.

Vom sechsten, siebenten, achten, — geben sie schräg einwärts hinabgehende Fäden zum *Nervo splanchnico* maiore, vom neunten, zehnten, — zum *Nervo splanchnico* minore.

Vom zehnten und eilften kommt der *Nervus renalis* posterior superior, der hinter dem Schenkel des Zwerchfelles herab, und über den Nierenadern zur Niere geht.

†) Also insgesammt eilf *Ganglia thoracica*. Zwölfe nach Sömmerring (Nervenlehre §. 325.) und Haase (*nervor. anat.* §. 230.)

4. Pars lumbaris.

§. 3157.

Vom untersten Brustknoten tritt die Fortsetzung des *Nervi sympathici* magni zwischen dem Crure externo und medio, oder durch das Crus externum der Partis lumbaris des Zwerchfells aus der Brust in den Unterleib, geht ferner an seiner Seite der Lendenwirbel, (hier weiter nach der Mitte liegend, als in der Brust,) hinab, und hat die Lendenknoten (*ganglia lumbaria*). Meist sind dieser fünfe, einer bei jedem Lendennerven, doch in einigen auf einer Seite oder beiden nur vier, seltner nur drei. In einigen sind zwei in einen länglichten Knoten vereiniget. Die vier oberen liegen weiter von ihren Nerven nach innen zu entfernt, als die Brustknoten und Kreuzbein-

knoten. Sie sind platt, übrigens von verschiedener Gestalt, meist eckig, und nehmen, im allgemeinen von verschiedener Größe, vom ersten zum fünften gemeiniglich an Größe zu, doch ist in einigen das zweite größer, als das dritte, ꝛc. Die Dicke des Stamms ist nicht in allen Zwischenräumen gleich; auch ist er bei einigen in einem oder dem andern Zwischenraume doppelt, dreifach ꝛc.

Jeder Knoten empfängt Fäden von dem nächstobern Lendennerven, zwei bis fünfe, die je mehr, desto dünner sind. In einigen geht auch einer oder der andere Faden zum Nerven zwischen zweien Knoten.

§. 3158.

Aus den Lendenknoten, theils auch aus den Theilen des Nerven zwischen denselben, zwischen dem obersten Lendenknoten, und dem untersten Brustknoten, zwischen dem untersten Lendenknoten, und dem obersten Kreuzbeinknoten kommen Fäden, die zur Aorte, zu den A. A. iliacis, lumbaribus ꝛc. gehen. Auch gehen Fäden aus den Knoten wieder zu den Lendennerven hinab.

Einige Fäden vereinigen sich vor den Lendenwirbeln mit einander in Nebenknötchen (*ganglia* accessoria), die weiter nach der Mitte liegen.

Einige Fäden kommen auch vor den Lendenwirbeln mit Fäden der andern Seite zusammen.

Aus dem obersten Theile, aus dem obersten Ganglio lumbari; oder noch höher, kommt der *Nervus renalis* posterior inferior, der hinter den Schenkeln des Zwerchfells zur Niere geht.

5. Pars sacralis.

§. 3159.

Von der vordern Fläche des lezten Lendenwirbels gelangt der *Nervus sympathicus* auf die vordere Fläche des Kreuzbeins, geht auf derselben, weiter nach der Mitte liegend, als die vordern Kreuzbeinlöcher, hinab, lenkt sich, wie der Kreuzbeinknochen allmälig schmäler wird, auch allmälig mehr nach der Mitte, so daß er dem gleichen Nerven der andern Seite sich nähert, und endlich auf der vordern Fläche des Steißbeins beide Nervi sympathici mit einander unter einem spizigen Winkel vereiniget werden †).

†) Diese Endigung und Vereinigung beider großer sympathischer Nerven hat zuerst Hr. Prof. Joh. Gottl. Walter entdeckt und abgebildet auf s. Tab. I. Fig. 1. *nervor. thoracis et abdominis.*

§. 3160.

Auf diesem Wege hat er die Kreuzbeinknoten (*ganglia sacralia*), gemeiniglich fünfe, (selten einen mehr oder weniger, die vier oberen neben den vier vordern Kreuzbeinlöchern, den fünften neben dem Ausgange des fünften Kreuzbeinnerven zwischen dem Kreuzbeine und dem Steißbeine. Sie sind platt, übrigens von verschiedener Gestalt, meist eckig, und nehmen vom ersten bis zum lezten an Größe ab. Der Stamm ist zwischen diesen Knoten von verschiedener Dicke, und viel dünner, als in der Parte lumbari; auch ist er bei einigen in einem und dem andern Zwischenraume doppelt, dreifach ꝛc.

Jeder Knoten empfängt einen, zwei, drei — Fäden vom nächsten Kreuzbeinnerven, die je mehr, desto dünner sind. Auch gehen theils Fäden zum Nerven zwischen den Knoten.

§. 3161.

Aus den Kreuzbeinknoten, theils auch aus den Theilen des Nerven zwischen denselben gehen Fäden zum Mastdarme, zu den Arteriis sacralibus, vom obern Theile zu der iliaca posteriore, ꝛc. Auch gehen theils Fäden aus den Knoten zu den Kreuzbeinnerven hinab.

Einige Vereinigungsfäden gehen an der vordern Fläche des Kreuzbeins schräg zum Nervo sympathico der andern Seite hinüber, so daß sie beide Nerven mit einander verbinden.

§. 3162.

Indem endlich beide Nervi sympathici magni vor dem Steißbeine sich vereinigen (§. 3159.), entsteht daraus das unpaare von oben nach unten länglichte Steißbeinknötchen (*ganglion coccygeum*), aus welchem (vier) Fädchen hinabgehen, die sich theils im Ende des Mastdarmes, theils im Ligamento spinososacro zu verlieren scheinen.

Nervi splanchnici.

§. 3163.

Der große Eingeweidenerve (*nervus splanchnicus* maior s. intercostalis anterior) entsteht aus der Parte thoracica des Nervi sympathici magni. Die zwei, drei, vier, fünf – Fäden, welche ihn zusammensetzen, kommen von einigen Gangliis thoracicis desselben, vom sechsten, siebenten, — †). Diese Fäden und dann der Nerve selbst weichen vom N. sympathico ab, gehen an der vordern Fläche der Brustwirbel einwärts hinab. So kommt er zum hintern Theile des Zwerchfells, tritt zwischen dem Crure medio und interno, oder durch das Crus internum desselben, oder durch den Hiatum aorticum in den Unterleib, nachdem er sich in mehrere Fädchen getheilt hat, und geht so in den

Ple-

Plexum coeliacum. Einer seiner Fäden kommt noch über dem Zwerchfelle zum *Nervo splanchnico* minore inferiore.

†) Von welchen und von wie vielen Gangliis sie kommen, das ist sehr verschieden. Z. E. vom sechsten, siebenten und achten; vom fünften, sechsten und siebenten; vom fünften, sechsten, siebenten und achten; vom sechsten, achten und neunten; vom sechsten, siebenten und neunten; vom sechsten und achten; ꝛc. Man vergl. HALL. *el. phys.* IV. p. 260.

§. 3164.

Der kleinere untere Eingeweidenerve (*nervus splanchnicus* minor inferior) entsteht auch aus der Parte thoracica des Nervi sympathici magni. Die Fäden, welche ihn zusammensetzen, kommen von den untern Gangliis thoracicis desselben, vom neunten, zehnten, — Diese Fäden und dann der Nerve selbst weichen vom N. sympathico ab, und gehen an der vordern Fläche der untern Brustwirbel einwärts hinab. So kommt er auch zum hintern Theile des Zwerchfells, empfängt einen Faden vom N. splanchnico maiore, tritt durch denselben Weg (§. 3166.) in den Unterleib, und geht theils in den *Plexum coeliacum*, theils in ein Ganglion renale über.

§. 3165.

In einigen Körpern ist noch ein dritter Eingeweidenerve, den man den kleinen obern (*nervus splanchnicus* minor superior WRISBERGII *) nennen kann. Er entspringt aus dem Plexu cardiaco, erhält Fäden aus dem Nervo vago selbst, dem Ramo recurrente desselben, ꝛc. steigt vor der Speiseröhre, links an der Aorte, rechts an der Vena azyga, hinab, und erhält vom N. sympathico magno Fäden, bis zum Ursprunge des Nervi splanchnici maioris. Er geht mit diesem (§. 3164.) oder besonders durch den Hiatum aorticum, oder durch ein anderes Spältchen im hin-

hintern Theile des Zwerchfelles, und gesellet sich zum Plexu coeliaco, oder zum Plexu gastrico; oder beide kommen zusammen, und endigen sich noch in der Brust in den Plexum oesophageum posteriorem ꝛc.

*) WRISBERG *de nerv. visc. abd.* §. 17. Er fand ihn in acht Körpern.

Plexus coeliacus.

§. 3166.

Beide *Nervi splanchnici* kommen unter dem Zwerchfelle zusammen in dem Bauchgeflechte (*plexus coeliacus* s. semilunaris s. solaris, s. *ganglia coeliaca* WALTERI, s. ganglion semilunare VIEUSSENII, s. ganglion solare s. abdominale s. splanchnicum, s. cerebrum abdominale), welches unter dem hintern mittlern Theile des Zwerchfelles; vor den Schenkeln desselben, vor der Aorte, an der Arteria coeliaca ꝛc. liegt, auch Fäden vom Pare vago (§. 3039.), von den Nervis phrenicis und vom untersten Ganglio thoracico erhält.

Zuerst beschrieb dieses Geflechte mit einer unvollkommenen Abbildung Vieussens (*neurograph.* p. 188. sqq. Tab. XXIII.) Die erste richtige und eine ungemein schöne ist die des Hrn. Prof. Walter auf seiner *Tab. II. III. nervor. thor. et abd.* — Sehr genau beschreibt die Verschiedenheit dieses Geflechtes Hr. HR. Wrisberg in s. *obss. de nerv. visc. abd.* Sect. IV.

§. 3167.

Die Gestalt dieses Geflechtes ist in verschiedenen Körpern mannigfaltig verschieden. Im allgemeinen besteht es aus vielen Nervenfäden und Nervenknoten, in welchen diese Fäden mit einander verbunden sind. Diese Knoten sind platt, eckig, röthlich, in einigen Körpern theils durchlöchert.

Ple-

Plexus gaſtrici, hepatici, ſplenici *etc.*

§. 3168.

Aus dieſem Geflechte kommen

1) *Rami phrenici* zur untern Fläche des Zwerchfells.

2) *Rami ſuprarenales* zur Nebenniere.

3) *Plexus gaſtricus* ſuperior ſ. *coronarius* Ventriculi, der die A. A. coronarias am concaven Bogen des Magens begleitet.

4) *Plexus hepaticus* ſiniſter ſ. anterior, der mit der A. hepatica zur Leber geht.

5) *Plexus hepaticus* dexter ſ. poſterior, der mit der Vena Portarum zur Leber geht, dem gemeinen Gallengange, dem Blaſengange, der Gallenblaſe, dem Lebergange, dem Magen, dem Zwölffingerdarme, dem Pankreas Aeſte, auch den Plexum gaſtroepiploicum dextrum giebt, der mit der gleichnamigen Schlagader am convexen Bogen des Magens hingeht, Aeſte zum Magen und zum großen Netze gebend.

5) *Plexus ſplenicus*, der mit der A. ſplenica hinter dem Pankreas fortgeht, dem Pankreas Aeſte, auch mit den A. A. brevibus Aeſte zum Magen, und mit der A. gaſtroepiploica ſiniſtra den Plexum gaoroepiploicum ſiniſtrum giebt, aus dem Aeſte zum Magen und zum groſſen Netze gehn.

Die zum großen Netze gehenden Aeſte bleiben jedoch in der Subſtanz der Schlagadern deſſelben, ohne ſich in der häutigen Subſtanz des Netzes ſelbſt zu verbreiten †).

†) WALTER *tabb. nerv. thor. et abd.* p. 17.

Ple-

Plexus mesentericus superior.

§. 3169.

Dieser ist eine Fortsetzung des Plexus coeliaci, so daß aus den Gangliis coeliacis Fäden kommen, die ihn zusammensetzen. Er geht an der A. mesenterica superiore, dieselbe umgebend hin, und vertheilt sich in eine Menge Aeste, welche im Mesenterico und Mesocolo zum ganzen dünnen Darme, zum rechten Grimmdarme und zum queeren Grimmdarme gehen.

Plexus renales.

§. 3170.

Zu den beiden Nieren gehen die beiden *Plexus renales*, welche vom Plexu coeliaco und mesenterico superiore entspringen, deren jeder die A. renalem begleitet, und Knoten (*ganglia renalia*) in unbeständiger Anzahl hat, zu denen noch der *Nervus renalis* posterior superior (§. 3156.), und posterior inferior (§. 3158.) kommen.

Plexus spermatici.

§. 3171.

Zu den beiden Samensträngen kommen die beiden *Plexus spermatici*, deren jeder von seinem Plexu renali entspringt, an den Vasis spermaticis, im männlichen Körper zum Hoden, im weiblichen zur Mutter und den Eierstöcken hinabgeht.

Unterweges geben diese Plexus Fäden zum Harngange ab.

Zu ihnen kommen noch Fäden von den *Gangliis spermaticis*, welche am untern Theile der Aorte liegen, und vom

vom Plexu mesenterico superiore und inferiore, von den renalibus, Fäden erhalten.

Plexus mesentericus inferior.

§. 3172.

Dieser wird aus Fäden des Plexus mesenterici superioris, der renalium, die an der Aorte hinabgehen, und zukommenden Fäden der Lendenknoten, des Nervi sympathici magni selbst ꝛc. zusammengesetzt, und vertheilt sich im Mesocolo zum linken Grimmdarme und zum Mastdarme.

Plexus hypogastricus.

§. 3173.

Dieser liegt theils neben, theils vor dem Mastdarme, vor den Lendenwirbeln und dem heiligen Beine, entsteht aus Fäden des Nervi sympathici magni, der Lendenknoten, der Kreuzbeinnerven, auch des Plexus mesenterici inferioris ꝛc. hat einige Knoten (*ganglia hypogastrica*), und vertheilt sich zu den Schlagadern des Beckens, zum Mastdarme, zur Harnblase, und dem untersten Theile der Harngänge, in Männern zu den Samenbläschen, in Weibern zur Gebärmutter und zur Scheide.

§. 3174.

Diese Plexus begleiten und umschlingen ihre Schlagadern: der splenicus die A. splenicam, der hepaticus sinister die A. hepaticam, die renales die A. A. renales, ꝛc. und vertheilen sich dann auch theils in den Schlagadern selbst, ehe sie in die Substanz einzelner Theile eindringen. Die in die Substanz einzelner Theile dringenden Fäden begleiten auch meist die hineingehenden Schlagadern.

Nach Sömmerrings Meinung gehören die Aeste des Nervi sympathici magni fast bloß den Blutgefäßen an. (Nervenlehre S. 343.)

Car. Aug. a BERGEN *de nervo intercostali.* Frcf. ad V. 1731. 4. In *Hall. coll.* II.

Aug. Fried. WALTHER (II. Seite 31.) *paris intercostalis et vagi c. h. nervorum anatome.* Programma I. et II. Lipſ. 1733. 1735. In *Hall. coll.* II.

Caſim. Chriſtoph. SCHMIDEL (III. Seite 381.) *de nervo intercostali.* Erlang. 1754. 4.

Io. Iac. HUBER (I. Seite 34.) *de nervo intercostali, de nervo octavi et noni paris deque accessorio.* Caſſ. 1744. 4.

Henric. Aug. WRISBERG *observationes anatomicae de nervis viscerum abdominalium. Particula I. De ganglio plexuque semilunari* Goetting. 1780. 4.

Vorläufig 1. vom Nervo phrenico, 2. vom Nervo vago, 3. vom Nervo sympathico magno, dann 4. vom Plexu semilunari, deſſen vierfache Verſchiedenheit nach 27 Leichen beſchrieben wird.

Io. Gottlieb. WALTER *tabulae nervorum thoracis et abdominis.* Berol. 1783. Fol. max.

Tabula I. Fig. 1. *Nervus sympathicus magnus* dexter a Ganglio thoracico sexto vsque ad finem. *Nervi splanchnici. Plexus renalis* dexter, *spermaticus* dexter, *hypogastricus.* Fig. 2. *Pars sacralis Nervi sympathici magni. Finis* in ossis coccygis superficie antica. *Tab. II. Plexus coeliacus;* initium *mesenterici superioris;* pars *mesenterici inferioris. Tab. III. Rami pulmonales Nervi vagi* sinistri; *ramus recurrens. Plexus coeliacus, splenicus,*

sus. Tab. IV. Plexus hepaticus, coronarius ventriculi, gastroepiploicus.

Vier Tafeln von ungemeiner Vollkommenheit, nach den treflichen Präparaten dieses großen Zergliederers sehr richtig gezeichnet. Jeder Tafel ist eine Erklärung, und dazu ein Umriß mit Buchstaben und Ziffern beigefügt.

Nervi cardiaci.

§. 3175.

Die Nerven des Herzens und der großen Aderstämme kommen von mehreren Nerven und Nervenknoten her, so daß der Ursprung derselben in verschiedenen Körpern mancherlei Verschiedenheiten hat.

1) Vom *Ganglio cervicali* supremo.

Unter diesen ist besonders der *Nervus cardiacus* longus †) (§. 3151.) zu merken, welcher einfach oder zwiefach aus demselben entspringt, in einigen noch einen Faden aus dem Nervo laryngeo superiore, in einigen einen aus dem Nervo sympathico magno erhält; in einigen auch bloß aus dem Stamme dieses Nerven unter dem Ganglio supremo entspringt; neben und hinter der Carotide hinabgeht, noch einen Faden aus dem N. vago erhält, und sich damit in den Plexum cardiacum begiebt, doch in einigen besonders bis vor die Aorte hinabkommt.

2) Vom *Ganglio cervicali* medio (§. 3152.), wenn dieses da ist, oder von dem Theile des N. sympathici magni, welcher zwischen dem Ganglio cervicali superiore und medio enthalten ist.

3) Vom *Ganglio cervicali* infimo (§. 3153.) kommen mehrere Rami cardiaci, die sich zwischen der Carotide

und A. subclavia unter einander, mit den Ramis cardiacis des Ganglii medii ꝛc. und dem Nervo cardiaco longo in ein Geflecht verbinden, in welchem ein unbeständiges Knötchen ist.

4) Vom *N. cervicali* quinto und den folgenden (§. 3126.).

5) Vom *Ganglio thoracico* primo (§. 3154. Unter diesem ist besonders der *Nervus cardiacus* crassus †) zu merken.

6) Vom *Nervo glossopharyngeo* (§. 3078.).

7) Vom Ramo descendente *Nervi hypoglossi* (§. 3105.).

8) Vom *Nervo recurrente* (§. 3089.).

9) Vom *Nervo vago* selbst (§. 3090.).

†) Wahrscheinlich ist dieser Nerve der *Nervus cardiacus* magnus WRISBERGII. S. dess. diss. *de nervis arterias venasque comitantibus* §. 25. sqq.

§. 3176.

Sie verbinden sich unter einander mannigfaltig, auch die von der einen Seite mit denen der andern in verschiedenen Körpern auf verschiedene Weise, in ein Geflechte (*plexus cardiacus*), gehen an den großen Gefäßen, theils vor dem Bogen der Aorte, theils hinter demselben, ferner theils hinter, theils vor den Aesten der Arteriae pulmonalis hinab, und vertheilen sich in der Substanz des Bogens der Aorte und ihrer Aeste, der Arteriae pulmonalis und ihrer Aeste, so daß nur wenige Fädchen zum Herzen selbst, und auch diese meist, wenn nicht ganz, zu den Arteriis coronariis desselben zu gelangen scheinen.

Wegen der Weichheit und Feinheit dieser Nerven ist die Präparation derselben äusserst schwer, und erfordert viele Geschicklichkeit, Zeit und Geduld.

Man sehe hier die schon oben angeführten: NEUBAUER *descriptio nervorum cardiacorum* mit der Abbildung derer

der

der rechten; ANDERSCH *tabula nervorum cordis*, von der linken Seite; und HALLER *el. phys.* I. p. 357.

Nervus phrenicus.

§. 3175.

Der Zwerchfellsnerve (*nervus phrenicus*) entspringt beständig vom vierten Halsnerven (§. 3123.) †), erhält aber ferner vom dritten Halsnerven, vom fünften, sechsten, siebenten, von den beiden oberen Wurzeln des Plexus brachialis, vom Ganglio cervicali supremo, medio, des N. sympathici magni — unbeständige verstärkende Fäden.

†) In einigen als ein doppelter Faden.

§. 3176.

In einigen Körpern kommt noch ein Faden zu ihm, welcher von einem Nerven entspringt, der aus dem Ramo descendente des *Nervi hypogloſſi* (§. 3105.), und einem oder zweien Fäden vom zweiten und dritten Halsnerven (§. 3117. 3119.) zusammengesetzt wird. Dieser kommt hinter der Extremitate sternali des Schlüsselbeins, und dem M. sternohyoideo zum N. phrenico herab, und verbindet sich mit ihm in der Brust höher oder tiefer.

S. HALLER *elem. phys.* III. p. 89. WRISBERG *de nervis visc. abd.* Sect. I. §. 7. (In 37 Leichen 5 mal.)

§. 3177.

Der Nervus phrenicus geht von seinem Ursprunge (§. 3175.) an dem äussern Rande des M. recti antici maioris, vor dem obern Ende des M. scaleni antici, vor dem Plexu brachiali, dann vor der A. subclavia, hinter der V. subclavia, schräg einwärts abwärts in die Brust,

ferner vor den Vasis pulmonalibus, dicht an seiner Seite des Herzbeutels, (durch Zellgewebe an ihn angeheftet, und von der Brusthaut bedeckt,) zur obern Fläche des Zwerchfelles hinab.

Der rechte liegt im Durchgange durch die Brust weiter vorn, als der linke, und geht an der rechten Seite der Venae cavae superioris vorbei.

§. 3178.

Am Halse giebt er einen oder zween Aestchen dem M. recto antico maiori, mehrere Aestchen den M. scaleno antico.

Auf der obern Fläche des Zwerchfelles theilt er sich in mehrere Aeste, welche theils durch Queerfäden mit einander verbunden werden, und sich ferner in kleinere Aeste vertheilen, welche sich in dem fleischigten Theile des Zwerchfelles verbreiten; so daß die dickern Aeste rückwärts, die dünnern vorwärts gehen.

Einige Aeste gehen durch das Zwerchfell auf die untere Fläche, und vertheilen sich daselbst. Die vom rechten verbinden sich meist mit Fäden aus den Gangliis coeliacis; die vom linken selten; auch haben die vom rechten meist daselbst einige Knötchen (*ganglia phrenica*).

Ephraim KRÜGER *de nervo phrenico.* Lipsi. 1759. Recus. in *Sandifort thesaur.* III.

Hrn. HR. Wrisbergs Schrift *de (respiratione prima,) nervo phrenico (et calore animali).* Goett. 1763. 4. betrift nur die Hypothese der Abhängigkeit des Athemholens von der Pressung oder Spannung dieses Nerven.

Ner-

Nerven des Arms.

§. 3179.

Die Nerven des Arms entstehen erst als ein Geflechte (*plexus brachialis*), in welches fünf Nerven des Rückenmarks, nemlich die vier unteren Halsnerven (§. 3126.), und der oberste Rückennerve (§. 3129.) sich vereinigen, unter denen gemeiniglich der sechste und siebente Halsnerve die dicksten sind.

Alle Nerven dieses ganzen Geflechtes gehen zwischen dem M. scaleno antico und medio durch, geben kleinere Aeste diesen Muskeln und den nahen Nackenmuskeln, in einigen auch Fäden zum N. sympathico magno, zum phrenico; und vereinigen sich zum Armgeflechte, theils ehe sie zwischen jenen beiden Muskeln heraustreten, theils nachdem sie herausgetreten sind.

Nachdem sie herausgetreten sind, geben sie die *Nervos thoracicos* und den *scapularem*.

§. 3180.

1) *Nervi thoracici.* Diese sind von unbeständiger Anzahl, kommen vom gemeinen Stamme des N. mediani und des Musculo-cutanei, gehen an der Brust hinab, und vertheilen sich zum M. pectorali maiore, minore, theils zum latissimo Dorsi, auch mit durchbohrenden Aesten zu den Brüsten und dem Felle.

§. 3181.

2) *Nervus scapularis* s. *suprascapularis.* Dieser kommt vom fünften und sechsten Halsnerven, oder vom fünften und siebenten, geht rückwärts durch die Incisuram suprascapularem des Schulterblatts (§. 677.), und vertheilt sich in den Muskeln des Schulterblattes, dem

M. supraspinato, infraspinato, terete minore und subscapulari.

§. 3182.

Nervenstämme des Armes selbst sind sieben.

1) *Nervus musculo-cutaneus* entsteht meist aus dem fünften und sechsten Halsnerven, mit zukommenden Fäden vom siebenten; so daß er fast, und in einigen völlig als ein Ast des Nervi mediani anzusehen ist.

2) *Nervus medianus* entsteht aus dem fünften, sechsten, siebenten, achten, Halsnerven, und einigen Fäden vom ersten Rückennerven, die er mittelst des N. cubitalis erhält.

3) *Nervus radialis*, und sein Ast,

4) *Nervus axillaris*, entstehen aus dem fünften, sechsten und siebenten Halsnerven, auch mittelst des N. cubitalis aus dem achten Halsnerven, und aus dem ersten Rückennerven.

5) *Nervus vlnaris* mit dem

6) *Nervo cutaneo interno* maiore und dem

7) *Nervo cutaneo interno* minore, welche beide als Aeste des N. vlnaris anzusehen sind, entstehen aus dem achten Halsnerven, und dem ersten Rückennerven, wozu meist noch ein Faden vom siebenten Halsnerven etwas giebt, der sonst meist zum N. mediano geht.

Nervus musculo-cutaneus.

§. 3183.

Der äussere Muskelnerve (*nervus cutaneus externus* s. *musculo-cutaneus* s. *perforans* CASSERII) geht, vom N.

N. mediano abweichend, an der innern Seite des M. coracobrachialis, dann schief unter einem sehr spitzigen Winkel durch denselben †) hinab, so daß er an die äussere Seite desselben gelangt, und nun zwischen ihm und dem M. bicipite liegt, nachdem er beiden Aeste abgegeben hat.

†) Ich habe einmal in einer Leiche gefunden, daß an beiden Armen der Nervus musculo-cutaneus den M. coracobrachialem nicht durchbohrte, sondern an seiner innern Seite bleibend herabgieng. S. Blumenbachs med. Bibl. III. 1. S. 177.

§. 3184.

Er geht ferner am Oberarme zwischen dem M. bicipite und dem M. brachiali interno hinab, und theilt sich, höher oder tiefer, in zween Aeste.

1) *Ramus profundus* ist dünner, und theilt sich bald in mehrere Aeste, welche zum M. brachiali interno gehen *).

*) Einer dieser Aeste dringt mit einer A. nutritia in den Oberarmknochen. (KLINT §. 3.)

§. 3185.

2) *Ramus superficialis* ist dicker, geht ferner, bedeckt vom bicipite, zwischen der Vena cephalica und der Flechse des M. bicipitis zur Ellenbogenbuge hinab, und giebt einen Ast, der sich gegen das Latus radiale lenkt, Aestchen dem Supinatori longo giebt, und sich dann im Felle vertheilt.

Ferner giebt er einen zweiten Ast, der an der innern Seite des Lateris radialis bis zur Hand hinabgeht, und sich nach und nach im Felle vertheilt; geht dann selbst unter der V. mediana durch, hinab, in der Gegend des Flexoris radialis und M. palmaris longi und theilt sich nach und nach in Aeste, welche meist in das Fell, deren nur wenige in die Muskeln gehen.

In der Ellenbogenbuge schlagen sich gemeiniglich einige Aeste desselben über die Venam cephalicam hinüber.

Nervus medianus.

§. 3186.

Der Mittelnerve (*nervus medianus*) ist nächst dem N. radiali der dickste Nerve des Arms, umfaßt gemeiniglich, indem er sich spaltet, oder aus zwoen Wurzeln entsteht, die Arteriam axillarem, giebt Fäden zum Stamme des Nervi cubitalis und cutanei interni ab, meist auch einen Ramum cutaneum, der seltner aus jenem Stamme kommt, und geht dann an der innern Seite des Oberarms, auf der Arteria brachiali, sie begleitend, und ihr Aestchen gebend, bis in das Interstitium Cubiti (§. 1213.), zwischen dem Pronatore terete und dem Supinatore longo hinab, wo er dann unter der Aponeurosi M. bicipitis verborgen liegt.

§. 3187.

Indem er höher herabkommt, giebt er erst bei dem Condylo interno des Oberarms einige Aestchen zum Anconaeo externo, zum Pronatore terete, und zum Felle.

Im Interstitio Cubiti giebt er einen Ast zum Pronatore terete, der einen Ast durch den Muskel zum Felle giebt, einen zum Flexore radiali, kleinere zum Flexore sublimi, und einen *Ramum interosseum*, (der in einigen von einem Faden des Nervi radialis, welcher das Ligamentum interosseum durchbohrt, verstärkt wird,) Aeste dem Flexori longo Pollicis, dem Flexori profundo giebt †), dann die Vasa interossea begleitend hinabgeht, dem Flexori profundo, dem Flexori Pollicis longo, und dem Pronatori quadrato Aeste giebt.

†) Ei-

†) Einen Aſt gebe er zur Flechſe des Flexoris longi Pollicis. (KLINT §. 9.)

§. 3188.

Der Stamm des *Nervi mediani* geht ferner zwiſchen dem Flexore ſublimi und dem Flexore profundo hinab, giebt unterweges einen Aſt dem Flexori ſublimi und einen Ramum cutaneum Volae.

Nun theilt er ſich in ſeine *Ramos digitales* volares, geht mit den Beugeflechſen unter dem Ligamento Carpi proprio durch (oder theilt ſich erſt unter dieſem). In dieſem Durchgange giebt er einen Aſt zum Adductore Pollicis; und einen Ramum communicantem zum Ramo volari des N. vlnaris †).

Seine *Rami digitales volares* gehen ferner unter der Aponeuroſi palmari an den Beugeflechſen des M. ſublimis hinab zu ihren Fingern. Dieſe Aeſte ſind

1) *Ramus radialis* Pollicis;

2) *Ramus communis*, welcher ſich theilt in

a) *Ramum vlnarem* Pollicis,

b) *Ramum radialem* Indicis;

3) *Ramus communis*, welcher ſich theilt in

a) *Ramum vlnarem* Indicis,

b) *Ramum radialem* Digiti medii;

4) *Ramus communis*, welcher ſich theilt in

a) *Ramum vlnarem* Digiti medii,

b) *Ramum radialem* Digiti quarti *).

†) Auch einen Aſt zur Aponeurosi palmari. (KLINT §. 10.)

*) Von den Ramis digitalibus unten insbeſondere.

Nervus radialis.

§. 3189.

Der Speichennerve (*nervus radialis*) ist der dickste aller Nerven des Arms, liegt anfangs zwischen der A. axillari und dem N. cubitali, windet sich aber dann allmälig dicht am Oberarmknochen, hinter demselben herum, giebt auf diesem Wege einen *Ramum cutaneum* zu dem Theile des Felles, welches den Anconaeum longum bedeckt; einen Ast zu dem Anconaeo longo selbst; Aeste zum Anconaeo interno und externo; kommt an der äussern Seite des Oberarmknochens bei dem Condylo externo zwischen dem M. Anconaeo externo, Supinatore longo und brachiali interno zum Vorschein; giebt einen *Ramum cutaneum*, der sich an der V. cephalica bis gegen die Hand verbreitet; einen Ast zum Flexore radiali, einige zum Supinatore longo und brevi, und theilt sich nun in den Ramum superficialem und profundum.

§. 3190.

1) *Ramus superficialis* giebt Aeste den Extensoribus radialibus, geht neben der A. radiali hinab, und theilt sich in zween Aeste.

   a) *Ramus volaris* geht zum Latere radiali des Daumens hinab, hat Gemeinschaft mit dem N. musculocutaneo, giebt Aeste dem Abductori brevi, dem opponenti, und wird dann *Ramus dorsalis radialis* Pollicis.

   b) *Ramus dorsalis* geht zwischen dem Osse metacarpi Pollicis und Indicis hinab, giebt Ramos cutaneos dieser Gegend, und vertheilt sich dann in zwei *Ramos digitales dorsales*.

1) *Ramus communis* theilt ſich in

a) *Ramum vlnarem* Pollicis,

b) *Ramum radialem* Indicis.

2) *Ramus communis* theilt ſich in

a) *Ramum vlnarem* Indicis,

b) *Ramum radialem* Digiti medii.

§. 3191.

2) *Ramus profundus*, welcher dicker iſt, giebt Aeſte zum Supinatore longo, geht an ihm hinab, giebt Aeſte zum Flexore longo Pollicis, Abductore longo Pollicis, Extenſore communi Digitorum, Extenſore vlnari, und zum Felle.

Nervus axillaris.

§. 3192.

Der Achſelnerve (*nervus axillaris* ſ. *articularis*) giebt Aeſte zum Felle und den Drüſen der Achſel, geht zum untern Rande des Schulterblatts hinab, giebt Aeſte zum M. terete maiore und minore, zum latiſſimo, auch zum Felle an ſeiner Seite der Bruſt, ſchlägt ſich dann um den Condylum des Schulterblatts rückwärts herum, bei der A. circumflexa Scapulae, und theilt ſich in zween Aeſte.

1) *Ramus cutaneus* Brachii, vertheilt ſich im Felle des Oberarms.

2) *Ramus deltoideus* geht mit der A. circumflexa Humeri poſteriore in den M. deltoideum.

Ner-

Nervus vlnaris.

§. 3193.

Der Ellenbogennerve (*nervus vlnaris* s. *cubitalis*), welcher durch einen Faden mit dem N. radiali Gemeinschaft hat, liegt anfangs hinter den Vasis axillaribus; geht an der innern Seite des Oberarms hinab, giebt einen *Ramum cutaneum*, der sich im Felle des Olecrani, des Extensoris vlnaris ꝛc. vertheilt, und mit dem Cutaneo interno Gemeinschaft hat; erreicht die Vertiefung am Condylo interno (§. 694.), und geht durch dieselbe *) zum Unterarme, wo er am Latere vlnari liegt.

*) Wenn man sich an diese Stelle stößt, so fühlt man einen empfindlichen Schmerz, wie von einem elektrischen Stoße, der sich bis in den kleinen Finger hinab erstreckt.

§. 3194.

Noch in jener Vertiefung giebt er einen Ast dem Flexori vlnari; geht dann neben der Arteria vlnari, längst der Vlna, zwischen dem Flexore vlnari und dem sublimi hinab, giebt unterweges einen oder zween Aeste dem Flexori profundo; einen Ast, der sich um die A. vlnarem herumkrümmt, und zum Felle der Volae hinabgeht; und theilt sich an der Handwurzel in zween Aeste.

§. 3195.

1) *Ramus dorsalis* kommt unter dem Flexore vlnari auf dem Rücken der Hand, giebt Ramos cutaneos zu seinem Theile des Felles der Hand, giebt einen *Ramum carpeum dorsalem*, und theilt sich dann in *Ramos digitales dorsales*.

a) *Ramus vlnaris* Digiti minimi,

b) *Ramus communis*, welcher sich theilt in

aa)

aa) *Ramum radialem* Digiti minimi,

bb) *Ramum vlnarem* Digiti quarti.

c) *Ramus communis*, welcher sich theilt in

aa) *Ramum radialem* Digiti quarti,

bb) *Ramum vlnarem* Digiti medii.

§. 3196.

2) *Ramus volaris* lenkt sich auf die S. volarem der Handwurzel, geht unter dem Ligamento Carpi proprio durch, giebt einen Ast zum Abductore Digiti minimi, giebt die beiden *Ramos volares* Digiti minimi, und den *Ramum volarem vlnarem* Digiti quarti, und einen *Ramum* profundum, der sich mit dem Arcu profundo der A. vlnaris unter den Beugeflechsen verbirgt und gegen das Latus radiale hinkrümmt, und den M. M. lumbricalibus und interossеis Aeste giebt.

Nervus cutaneus internus minor.

§. 3197.

Der kleinere innere Hautnerve (*nervus cutaneus internus* minor WRISBERGII *) liegt dicht an der Arteria axillari, geht an der innern Seite des Oberarms, dicht unter dem Felle herab, und theilt sich in der Gegend der A. profundae Brachii in zween Aeste.

*) KLINT. Cap. V. p. 35. sqq.

§. 3198.

1) *Ramus posterior* ist dünner, und vertheilt sich im Felle, das den M. tricipitem bedeckt.

2) *Ramus anterior* ist dicker, geht dem N. vlnari fast parallel herab, und vertheilt sich im Felle der Gegend des

des Olecrani in Gemeinschaft mit dem N. cutaneo interno maiore und den Hautästen des N. radialis.

Nervus cutaneus internus maior.

§. 3199.

Der größere innere Hautnerve (*nervus cutaneus internus* maior s. *medius*) geht an der innern vordern Seite des Oberarms, in der Gegend des N. mediani, dicht unter dem Felle herab; giebt *Ramus cutaneos*, lenkt sich dann am Ellenbogengelenke an die Venam basilicam, und spaltet sich in zween Aeste.

§. 3200.

1) *Ramus cutaneus vlnaris* geht über die Venam basilicam hin, giebt Aeste zum untersten Theile des M. tricipitis, Aeste, welche die Venam medianam umschlingen, geht dann längst der Vlna zur Hand hinab, und verbreitet sich im Felle.

§. 3201.

2) *Ramus cutaneus palmaris* geht längst dem M. palmari longo dicht unter dem Felle hinab, unter der V. mediana durch, seltner über dieselbe hin, und verbreitet sich im Felle.

Nervi digitales.

§. 3202.

Jeder Finger hat

1) zween *Nervos volares*, die an seiner S. volari bis zur Spitze fortgehen, wo sie dann in Nervenwärzchen (§. 1316.)

1316.) ſich endigen; einen volarem *radialem* am Latere radiali, und einen volarem *vlnarem*, am Latere vlnari.

2) zween *Nervos dorſales*, welche an ſeiner S. dorſali fortgehen; einen dorſalem *radialem*, am Latere radiali, und einen dorſalem *vlnarem*, am Latere vlnari.

Sowohl jene als dieſe geben längſt den Finger Aeſtchen zum Felle deſſelben.

Die volares ſind dicker, als die dorſales.

Die Nervi vlnares des kleinen Fingers, die Nervi radiales des Daumens entſpringen einzeln; die übrigen je zween aus einem Aſte, der ſich nahe an den Fingern ſpaltet.

Die *Nervi volares* kommen theils aus dem *Nervo mediano*, theils aus dem *Nervo vlnari*; die *Nervi dorſales* theils aus dem *Nervo radiali*, theils aus dem *Nervo vlnari*.

Folgende Tabelle giebt eine Ueberſicht dieſer Nerven.

Nervi digitales volares.

N. radialis *Pollicis*	ex *N. mediano*
N. vlnaris *Pollicis* / N. radialis *Indicis*	ex *N. mediano*
N. vlnaris *Indicis* / N. radialis *Digiti medii*	ex *N. mediano*
N. vlnaris *Digiti medii* / N. radialis *Digiti quarti*	ex *N. mediano*
N. vlnaris *Digiti quarti* / N. radialis *Digiti minimi*	ex *N. vlnari*
N. vlnaris *Digiti minimi*	ex *N. vlnari*

Ner-

Nervi digitales dorsales.

N. radialis *Pollicis*
N. vlnaris *Pollicis*
N. radialis *Indicis*
N. vlnaris *Indicis*
N. radialis *Digiti medii*
} ex *N. radiali*

N. vlnaris *Digiti medii*
N, radialis *Digiti quarti*
N. vlnaris *Digiti quarti*
N. radialis *Digiti minimi*
N. vlnaris *Digiti minimi*
} ex *N. vlnari.*

Iac. Io. KLINT *commentatio de nervis brachii.* Goetting. 1784. 4.

Eine genaue Beschreibung der sieben Armnerven, nach der Anleitung des Hrn. HR. Wrisberg; mit einer beigefügten Abbildung eines Präparats des Arms aus der Wrisbergschen Sammlung, auf der vorzüglich die *Nervi cutanei* vorgestellet sind.

Nerven des Beins.

§. 3203.

Das Bein erhält drei verschiedene Nerven. Diese sind:

1) *Nervus obturatorius*, welcher nur den innern obern Theil des Schenkels,

2) *Nervus cruralis*, welcher den vordern und äussern Theil des Schenkels,

3) *Nervus ischiadicus*, der Hauptnerve des Beins, welcher den hintern Theil des Schenkels, den Unterschenkel und den Fuß versorgt.

Ner-

Nervus obturatorius.

§. 3204.

Der Nerve des Beckenloches (*nervus obturatorius*) ist der dünnste Nerve des Beins; wird aus Fäden des zweiten, dritten und vierten, oder des dritten und vierten, oder des ersten und zweiten, — Lendennerven zusammengesetzt (§. 3133.); geht an der innern Seite des Psoas, der ihn oben bedeckt, zum großen Loche des Beckens (§. 615.) hinab, und durch dasselbe, (nemlich durch die Lücke der Membranae obturatricis (§. 617.), unter dem Ausschnitte dieses Loches, mit der A. obturatoria heraus, so daß er an den innern obern Theil des Schenkels gelangt.

Im Herausgehen giebt er Aeste dem Obturatori interno und dann dem Obturatori externo. Nachdem er herausgekommen, theilt er sich in zween Aeste.

§. 3205.

1) *Ramus anterior* giebt einen Ast dem M. gracili und einige andere dem Adductori longo und brevi.

2) *Ramus posterior* tritt durch den Adductorem longum und brevem, und vertheilt sich im Adductore magno.

Nervus cruralis.

§. 3206.

Der kleinere Schenkelnerve (*nervus cruralis* s. *femoralis*) ist dicker, als der obturatorius, wird aus Fäden des zweiten, dritten und vierten Lendennerven, oder derselben und des ersten, selten auch des fünften, zusammengesetzt (§. 3133.); geht auswärts abwärts durch den Psoas, dann an dessen äusserer Seite, auf dem M. ilia-

co interno hinab, giebt diesen Muskeln Aeste, auch Aestchen der A. crurali, geht dann über den vordern Rand des Beckens unter dem Ligamento FALLOPII (§. 1147.) durch, und gelangt an den obern Theil der vordern Seite des Schenkels.

In diesem Durchgange liegt er auf dem M. iliaco interno, der hier noch fleischigt ist, an der äussern Seite der A. cruralis.

§. 3207.

Dann theilt er sich in mehrere Aeste, bei denen in ihrer Anzahl, der Ordnung ihres Ursprungs ꝛc. mancherlei Verschiedenheiten sind.

1) *Rami muſculares* gehen hinab, zum M. recto, vasto externo, vasto interno, crurali, sartorio, Tensore, pectinaeo, gracili.

2) *Rami cutanei.*

a) *Cutaneus* anterior *Femoris*,

b) *Cutaneus* internus *Femoris*, welche sich beide im Felle des Schenkels vertheilen.

c) *Nervus ſaphenus*, der dem M. vasto interno einige Aeste giebt, die untere Flechse des M. sartorii durchbohrt, an der innern Seite des Unterschenkels längst der Vena saphena hinabgeht, dem Felle des Knies, des Schienbeins, Aeste giebt, so auf den innern Theil des Rückens des Fußes kommt, und sich hier mit Aesten im Felle endiget †).

†) In einigen Leichen fand ich, daß statt dieses Nervi saphenis zween Rami cutanei waren; einer, der die Flechse des sartorii durchbohrte, und sich im Felle des Knies vertheilte; der andere, welcher mit der Vena saphena hinabgieng ꝛc.

STYX *descriptio anatomica nervi cruralis et obturatorii.* Ien. 1784.

Nervus ischiadicus.

§. 3208.

Der größere Schenkelnerve oder Sitzbeinnerve (*nervus ischiadicus*), der dickste Nerve des Beins, und des ganzen menschlichen Körpers, wird aus den vier obern Kreuzbeinnerven und dem untersten Lendennerven, in einigen auch aus einem Faden des vierten Lendennerven zusammengesetzt (§. 3133.); geht von der vordern Fläche des Kreuzbeins auswärts, durch die Incisuram ischiadicam hinaus, unter dem M. pyriformi durch, und dann hinter den M. M. geminis und dem quadrato Femoris hinab.

In einem Körpern fand ich, daß eine Wurzel des N. ischiadici über, die andere unter dem M. pyriformi durchgieng: da sich dann beide mit einander vereinigten.

§. 3209.

Im Ausgange aus dem Becken giebt er den *Nervum cutaneum* posteriorem, der in einigen besonders aus den Kreuzbeinnerven entsteht. Dieser geht unter dem M. pyriformi durch, und dann am langen Kopfe des M. bicipitis hinab. Er giebt auf diesem Wege erst über dem Tubere Ischii

a) einen Ast, welcher hinter dem untern Rande des M. glutaei magni ein wenig hinabgeht, und sich in zween theilt, die aufwärts und einwärts zurückgehn, und sich im Felle unter dem Sitzbeine und am Damme verbreiten.

b) einen Ast zum Felle des langen Kopfs des M. bicipitis.

c) einen langen Aſt, der an der innern hintern Seite des Schenkels hinabgeht, ohne Aeſte zu geben, bis zur Kniegegend, wo er ſich dann im Felle vertheilt.

Ferner unter dem Tubere iſchii

d) einen vierten Aſt zum Felle.

Endlich vertheilt er ſich ſelbſt im Felle, das den M. bicipitem deckt.

§. 3210.

Indem der Stamm des Nervi iſchiadici unter dem M. pyriformi herausſkommt, giebt er einen kurzen dicken Aſt zum M. glutaeo maximo, der ſich in einen obern und untern Aſt theilt, welche ſich in dieſem Muskel verbreiten.

Ein wenig weiter unten giebt er einen zweiten Aſt, der ſich zum M. obturatore interno und den geminis vertheilt.

Und nahe dabei einen dritten, welcher hinter den M. M. geminis hinabgeht, und am Tubere Iſchii ſich in zweene theilt:

a) *Nervus cutaneus* internus ſuperior, der innere und kürzere, vertheilt ſich in dem Felle, das den M. vaſtum internum deckt.

b) der äuſſere und längere vertheilt ſich im langen Kopfe des M. bicipitis.

§. 3211.

Hinter dem M. gemino ſuperiore giebt der Nervus iſchiadicus den *Nervum cutaneum* internum inferiorem, welcher am Felle der hintern Seite des Schenkels bis zum innern Kopfe des M. gaſtrocnemii hinabgeht, und ſich daſelbſt im Felle verbreitet.

Hin-

Hinter dem M. quadrato giebt er einen Aſt einwärts, welcher drei Aeſte zum M. tricipite giebt, und ſich dann im M. ſemimembranoſo und ſemitendinoſo vertheilt.

§. 3212.

Nun erſcheint der Nervus iſchiadicus unter dem untern Rande des M. glutaei maximi, der ihn bisher von hinten bedeckt hatte, und giebt von vorn den *Nervum cutaneum* externum, der zwiſchen dem langen und kurzen Kopfe des M. tricipitis auswärts geht, und ſich im Felle der äuſſern hintern Seite des Kniegelenks und der Wade vertheilt.

§. 3213.

Ferner geht der Nervus iſchiadicus vor dem M. bicipite, ſemitendinoſo und ſemimembranoſo, die ihn von hinten bedecken, in das Interſtitium der Kniekehle (§. 1257.) hinab, wo er zwiſchen dem auswärts hinabgehenden M. bicipite, und dem einwärts hinabgehenden M. ſemitendinoſo liegt.

Ehe er aber die Kniekehle erreicht †), ſpaltet er ſich ſchon, höher oder tiefer, in ſeine zween Hauptäſte, den *tibialem* und *peronaeum*, die jedoch anfangs noch dicht neben einander liegen, und mit Zellgewebe zuſammengehalten werden, ehe ſie von einander divergiren.

†) Auch Hr. HR. Iſenflamm und Hr. Dr. Jördens fanden immer, daß der Nerve ſchon über der Kniekehle ſich theilte. (IOERDENS §. 7.)

Nervus peronaeus.

§. 3214.

Der Wadenbeinsnerve (*nervus peronaeus* ſ. *poplitaeus* externus) iſt der äuſſere Aſt des N. iſchiadici

(§. 3213.); lenkt sich im Hinabgehen auswärts gegen den Condylum externum des Schenkelbeins, giebt einen Ast zum kurzen Kopfe des M. bicipitis, und den Ramum communicantem.

§. 3215.

Dieser *Ramus communicans* geht hinter dem kurzen Kopfe des M. bicipitis, dann hinter dem Condylo externo des Schenkels, und hinter dem äussern Kopfe des M. gastrocnemii hinab, nähert sich dem Ramo communicanti des N. tibialis, verbindet sich mit demselben mittelst zweier Aeste, eines obern, der kürzer, eines untern, der länger ist; giebt Aeste dem Felle, das die Achillesflechse deckt, lenkt sich dann auf den äussern Theil des Rückens des Fußes und vertheilt sich im Felle.

§. 3216.

Der Stamm des Nervi peronaei theilt sich nun in einen *Ramum profundum* und *superficialem*.

1) *Ramus superficialis* geht an der äussern Seite des des Kniegelenks und ferner des Unterschenkels, von der flechsigten Scheide eingeschlossen, hinab, giebt einen Ast, der einen Ast zum Extensore Pollicis longo, zum M. peronaeo longo giebt, durchbohrt dann die flechsigte Scheide, geht am Felle zwischen den Flechsen des Extensoris Pollicis longi und des Extensoris Digitorum communis longi auf den Rücken des Fußes, und theilt sich in zween Aeste, welche sich ferner bis zu den Zehen hin vertheilen, und endlich die *Ramos digitales* dorsales Digitorum geben, bis zum Ramo dorsali externo Digiti minimi, (nemlich diesen ausgenommen).

§. 3217.

§. 3217.

2) *Ramus profundus*, giebt erst Aeste zum M. tibiali antico, ꝛc. geht dann zwischen diesem Muskel und dem Extensore Pollicis longo mit der A. tibiali antica vor dem Ligamento interosseo hinab, giebt Aeste dem M. tibiali antico, Extensori Digitorum longo und Extensori Pollicis longo; kommt unter der Flechse dieses lezteren durch auf den Rücken des Fußes, giebt Aeste den Extensoribus brevibus, M. M. interosseis dorsalibus, geht unter dem Extensore Pollicis brevi durch, zwischen den Mittelfußknochen der großen und zweiten Zehe, und verbindet sich so mit dem hiesigen Aste des Rami superficialis (§. 3216.), daß der *Ramus dorsalis externus* Pollicis der großen, und der *dorsalis internus* Digiti secundi mehr ihm, als dem hiesigen Aste des Rami superficialis gehören.

Nervus tibialis.

§. 3218.

Der Schienbeinsnerve (*nervus tibialis*) ist der innere Ast des N. ischiadici (§. 3213.); ist dicker, als der Wadenbeinsnerve, und als Fortsetzung des Stammes anzusehen. Er geht, in der Richtung des Stamms bleibend, vor dem langen Kopfe des M. bicipitis zum innern Rande des kurzen Kopfes desselben hinab.

§. 3219.

Noch über der Kniekehle giebt er den *Ramum communicantem*. Dieser geht hinter dem Kniegelenke und dem innern Kopfe des M. gastrocnemii, dann in der Mitte der hintern Fläche des M. gastrocnemii, und, nachdem er die beiden Aeste des Rami communicantis vom N. paronaeo (§. 3215.) aufgenommen, am äussern Rande der Achil-

lesflechse hinab, giebt den *Nervum supramalleolarem*, der sich am äussern Knöchel vertheilt, geht dann hinter den äussern Knöchel, lenkt sich unter demselben vorwärts, und endiget sich mit zween Aesten.

a) Der innere kürzere Ast geht schräg einwärts vorwärts, und vertheilt sich im Felle auf dem Rücken der Fußwurzel, in Gemeinschaft mit dem Ramo superficiali des N. peronaei (§. 3216.).

b) Der äussere längere geht am äussern Rande des Fusses vorwärts, giebt Aeste dem Felle und wird *Ramus dorsalis externus* Digiti minimi.

§. 3220.

Der Stamm des Nervi tibialis geht im Interstitio der Kniekehle (§. 1257.), hinter dem Kniegelenke, an der innern Seite der Vasorum popliteorum, dann an der hintern Seite des Unterschenkels, hinter dem Flexore Digitorum communi longo und dem Flexore Pollicis longo hinab, so daß ihn der M. gastrocnemius und soleus von hinten bedecken, bis er hinter den innern Knöchel gelangt.

§. 3221.

Auf diesem Wege giebt er mehrere Aeste.

Ueber dem Kniegelenke giebt einen Ast dem Soleo, einen andern dem M. gastrocnemio, welche beide unter einem sehr spitzigen Winkel vom Stamme hinabgehn.

In der Gegend des Kniegelenks einen Ast zum M. popliteo, dann noch einen zu demselben.

Ferner einen Ast, der auswärts abweicht, zwischen dem obern Theil des Schienbeins und Wadenbeins das Ligamentum interosseum durchbohrt, zum M. tibiali antico und zum Extensore Digitorum longo sich vertheilt.

Einen

Einen langen Aſt zum Flexore Pollicis longo, der hinter dem Flexore Digitorum longo hinabgeht.

Einen Aſt von ſeiner vordern Seite zum obern Theile des Flexoris Digitorum longi.

Einen andern längern Aſt von ſeiner hintern Seite, der vor dem M. ſoleo einwärts hinabgeht, ungefähr in der Mitte des Flexoris Digitorum longi ſich in zween Aeſte theilt, deren einer in den untern Theil dieſes Muskels, der andern längere tiefer hinabgeht, und, nachdem er durch einen andern Aſt des N. tibialis verſtärkt worden, hinter der A. tibialis poſtica zum Felle der Achillesflechſe und der Ferſe ſich vertheilt.

§. 3222.

Wenn er nun bis hinter den innern Knöchel hinabgekommen (§. 3220.), ſo giebt er noch von ſeiner innern Seite einen Aſt zum Abductore Pollicis, krümmt ſich dann unter den innern Knöchel durch, und theilt ſich in zween Aeſte.

§. 3223.

1) *Nervus plantaris* internus. Er theilt ſich wieder in zween Aeſte, welche in der Planta vorwärts gehn.

a) *Ramus internus* giebt einen Aſt ſchräg auswärts zum Flexore Digitorum brevi, einen andern ſchräg einwärts zum Abductore Pollicis, geht dann neben dieſem vorwärts, lenkt ſich unter dem Oſſe Metatarſi Pollicis ſchräg einwärts, und wird *Ramus plantaris* internus deſſelben.

b) *Ramus externus*, weicht von jenem ſchräg auswärts ab, und giebt folgende über dem Flexore Digitorum brevi vorwärts gehende Aeſte, welche ſich ferner ſo in

vorwärts gehende kleinere Aeste theilen, und zugleich den M. M. lumbricalibus und interosseis Aeste geben.

aa) *Ramus internus:*

α) Ramus internus theilt sich in *Ramum plantarem externum* Pollicis und *internum* Digiti secundi.

β) Ramus externus theilt sich in *Ramum plantarum externum* Digiti secundi und *internum* Digiti tertii.

bb) *Ramus externus:*

α) Ramus internus theilt sich in *Ramum plantarem externum* Digiti tertii und *internum* Digiti quarti.

β) Ramus externus theilt sich in *Ramum plantarem externum* Digiti quarti und *internum* Digiti minimi.

§. 3224.

2) *Nervus plantaris* externus geht neben dem äussern Rande der Plantae vorwärts, giebt einen Ast zum Flexore Digitorum brevi, einen zur Carne quadrata, zum Abductore Digiti minimi, und theilt sich in zween Aeste.

a) *Ramus internus* s. *profundus* vertheilt sich zum dritten und vierten interosseo, und zum Adductore Pollicis.

b) *Ramus externus* giebt einen Ast, der sich mit dem lezten Aste des N. plantaris interni verbindet, und wird dann *Nervus plantaris externus* Digiti minimi.

Ner-

Nervi digitales.

§. 3225.

Jede Zehe hat

1) Zween *Nervos plantares*, welche an ihrer S. plantari bis zur Spitze fortgehen, einen plantarem *internum* und einen plantarem *externum*.

2) zween *Nervos dorsales*, welche an ihrer S. dorsali fortgehen; einen dorsalem *internum* und einen dorsalem *externum*.

Sowohl jene, als diese geben längst der Zehe Aestchen zum Felle desselben.

Die Nervi interni Pollicis, die Nervi externi Digiti minimi entspringen einzeln, die übrigen je zween aus einem Aste, der sich nahe an den Zehen spaltet.

Die *Nervi plantares* kommen alle aus dem *Nervo tibiali*, nemlich der Nervus plantaris externus *Digiti minimi* aus dem *Nervo plantari* externo (§. 3224.), die übrigen alle aus dem *Nervo plantari* interno (§. 3223.).

Der Nervus dorsalis internus *Pollicis*, externus *Digiti secundi*, internus und externus *Digiti tertii*, internus und externus *Digiti quarti*, internus *Digiti minimi* kommen vom *Ramo superficiali* des *Nervi peronaei* (§. 3216.); der externus Pollicis und internus Digiti secundi vom *Ramo profundo* desselben (§. 3217.). Der externus Digiti minimi vom *Ramo communicante* des *Nervi tibialis* (§. 3219.).

Io. Henric. IOERDENS *descriptio nervi ischiadici.* Erlang. 1788. Fol.

Eine richtige und mit vieler Genauigkeit abgefaßte Beschreibung dieses Nerven, mit beigefügten saubern Abbildungen.

Schrif-

Schriften über das Nervensystem:

Claud. GALENI (I. Seite 12.) *de nervorum dissectione.* L. In *opp.* ed. *Charter* IV. n. 29.

Zwar nur nach Thieren; aber übrigens ein treffliches Document der anatomischen Kenntniß dieses großen Mannes, da er z. E. schon den Nervus recurrens gekannt, den Nervus durus und mollis, auch den vagus, glossopharyngeus und accessorius von einander unterschieden hat ꝛc.

Gerard. BLASII (Brugensis, Prof. Amstelod. † 1682.) *anatome medullae spinalis et nervorum inde provenientium.* Amst 1666. 12.

Nic. STENONIS (II. Seite 30.) *discours sur l'anatomie du cerveau.* Paris 1679. 12. Recus. in *Winslow exposs. anat.* Lat. *anatome cerebri vert. Guid. Fanoisio.* L. B. 1672. 12. et in *Mangeti Bibl.*

Thom. WILLIS (Wiltshirensi-Britanni, Prof. Oxonienſ. tum Med. Lond. † 1675) *cerebri anatome et nervorum descriptio.* Lond. 1664. 4. Amst. 1683. 12. Genev. 1694. 4.

Der berühmte Willis hat das Verdienst, das erste und das vierte Paar der Gehirnnerven in ihrer richtigen Stelle aufgezählt zu haben (§. 2949.); auch hat sonst sein Buch manches einzelne Gute. Im Ganzen aber ist es izt nicht mehr brauchbar, theils mangelhaft, unrichtig; enthält unstatthafte Hypothesen ꝛc.

Raymund. VIEUSSENS (III. Seite 166.) *neurographia universalis.* Lugd. 1685. Fol. Ed. minus bona Ulm. 1690. 8. et in *Mangeti Bibl.*

Ein sehr wichtiges Werk für seine Zeit, das auch noch seinen Werth behauptet. Auf fleissige Zergliederung menschlicher Gehirne gegründet.

Mar-

Marcell. MALPIGHI (I. Seite 22.) ep. *de cerebro.* In *epistolar. tetrade* (III. Seite 265.)

Betrift meist nur die Substanz des Gehirns.

H. RIDLEY *anatomy of the brain.* Lond. 1695. 8. Lat. vert. *M. E. Ettmüller* in Eph. N. C. Dec. III.

Eine gute anatomische Beschreibung des Gehirns, in welcher er manches eigene und besser, als Vieussens, hat. Dann auch physiologische Abhandlung von der Muskelbewegung ꝛc.

Alex. MONRO (pat.) (I. Seite 120.) *anatomy of the bones and nerves.* Edinb. 1726. 8. 1750. 1762. *Neurologia* sola lat. vert. c. comm. *G. Coopmanns.* Harling. 1763 8.

Io. Iac. HUBER (I. Seite 34.) *de medulla spinali.* Goetting. 1739. 4.

Id. de medulla spinali, et speciatim de nervis medullae spinalis. ib. 1741. 4.

Zwo trefliche Abhandlungen, die leztere mit zwo sehr guten Abbildungen.

Eius d. iconum medullae spinalis iterata explanatio. In *Hall. icon.* fasc. I.

Vicenzo MALACARNE *nuova esposizione della vera struttura del cervelletto umano.* Turin. 1776.

Eius d. encefalotomia nuova universale. Turin 1780.

Sam. Thom. SOEMMERRING (I. Seite 53.) *de basi encephali et originibus nervorum cranio egredientium.* Goetting 1778. 4.

Eine der wichtigsten Schriften in diesem Fache. Vollständige und genaue Beschreibung der auf dem Titel genannten Gegenstände mit beigefügten überaus richtigen Abbildungen. Auf der lezten Tafel auch ein Profildurchschnitt des Gehirns.

Iust.

Iust. Christian. LODER (I. Seite 42.) *primae lineae neurologiae corporis humani.* Commentatio I. Ien. 1778. 4.

Enthält eine kurze und gründliche Beschreibung der Nervorum Encephali.

Joh. Christoph. Andreas Mayer (I. Seite 40.) Abhandlung vom Gehirn, Rückmark und Ursprung der Nerven. Berl. u. Leipz. 1779. 4.

Erst kurze anatomische Beschreibung des Gegenstandes, dann physiologische Abhandlung von der Wirkung des Nervensystems ꝛc. Die beigefügten Abbildungen des Encephali sind ungemein richtig und sauber: die lezten vom Rückenmarke sind Copien der Huberschen.

Georg. PROCHASKA *de structura nervorum,* Vind. 1779.

Auf eigene Untersuchungen gegründet.

Io. Gottlob HAASE (Prof. Lipſ.) *cerebri nervorumque c. h. anatome repetita.* Lipſ. 1781. 8.

Ein sehr gründliches Compendium, das auch einige eigene Bemerkungen enthält: mit beigefügter Tafel des Anderschꝛc.

Roland MARTIN *institutiones neurologicae.* Holm. et Lipſ. 1781. 8.

Ein sehr gründliches und vollständiges Compendium.

*Vicq d'*AZYR *traité d'anatomie et de physiologie* etc. (S. oben I. Seite 41.) Vol. I. II. III. IV. V.

Prächtige und meist auch sehr richtige Abbildung des Gehirns und seiner Theile.

Id. in *mem. de l'ac. de Paris* a. 1781.

Drei Abhandlungen über den Bau des Gehirns, und des Rückenmarks, die Emissarien, die Sandkörnchen der Zirbel ꝛc.

Io. Fried. LOBSTEIN (I. Seite 331.) resp. *Pfeffinger de structura nervorum.* Arg. 1782. 4.

Franc.

Franc. GENNARI (Med. Parm.) *de peculiari structura cerebri nonnullisque eius morbis.* Parm. 1782 8.

Alex. MONRO (fil. III. Seite 625.) *observations on the structure and functions of the nervous system.* Edinb. and Lond. 1783. 4. Deutsch, mit Anm. von Sömmerring. Leipz. 1786. 4.

Ein wichtiges Werk, das manche neue Gedanken und Bemerkungen über den Bau der Nerven, die Plexus und Ganglia ꝛc. enthält, und in der Uebersetzung durch Hrn. HR. Sömmerrings Anmerkungen noch sehr gewonnen hat.

S. Th. Sömmerring vom Hirn und Rückenmark. Mainz 1788. 8.

Ein Compendium in gedrängter Kürze.

Cerebri et nervorum distributionis expositio. (Auct. *Dan. Ehrh.* GÜNTHER Prof. Duisb.) Duisb. 1786. 8.

Ein kurzes tabellarisches Compendium der ganzen Nervenlehre; für Anfänger sehr brauchbar.

Justus Arnemann (izt Prof. zu Göttingen) Versuche über die Regeneration an lebenden Thieren. Erster Band über die Regeneration der Nerven. Zweiter Band über das Gehirn und Rückenmark. Göttingen 1787. 8.

Ein ungemein wichtiges Werk, sowohl für die dadurch ausgemachte Wahrheit, daß die vermeinte Nervenregeneration nicht Statt finde, als überhaupt für die Physiologie des Nervensystems. Jeder Band enthält zwo Abtheilungen. Eine erzählt die angestellten Versuche; die andere ist eine, theils auf diese Versuche sich beziehende, Abhandlung über das Nervensystem.

Georg. Christian. FROTSCHER *descriptio medullae spinalis eiusque nervorum.* Erlang. 1788. Fol.

Eine brauchbare, fleissig geschriebene Schrift, mit einer beigefügten Tafel, die jedoch der Huberschen Tafel in einigen Rücksichten nachsteht.

G.

G. COOPMANNS *neurologia c. pbſ. de calculo ex vrethra excreto.* Franecq. 1789. 8.

Nach den beſten Schriften; hat auch einiges eigene.

Io. Dan. METZGER (Prof. Regiom.) reſp. *Seligo animadverſiones in doctrinam nervorum.* Regiom. 1783. Recuſ. in *opuſc.* Goth. et Amſt. 1790. 8.

Allgemeine ſcharfſinnige und mit vieler Kenntniß angeſtellte Bemerkungen über das Nervenſyſtem.

Sam. Thom. Sömmerring's Hirn- und Nervenlehre. Frkf. am M. 1791. 8.

Endlich auch eine ganze Neurologie von dieſem großen Neurologen, als der fünfte Theil ſeines unten genannten Werkes vom Baue des m. K.

Zehntes Buch.

Von den Verschiedenheiten des Geschlechts und des Alters.

Drei und funfzigstes Kapitel.

Von den Verschiedenheiten des Geschlechts.

§. 3226.

Der männliche und der weibliche Körper unterscheiden sich bei dem Menschen, wie bei jeder anderen Thierart zweifachen Geschlechts, hauptsächlich durch die absolute Verschiedenheit der oben *) beschriebenen Geschlechtstheile. Doch nicht allein durch diese, sondern überdem, wie es auch bei vielen andern Thierarten Statt findet, durch gewisse relative Verschiedenheiten anderer Theile. Man begreift die relativen Eigenheiten des männlichen und weiblichen Körpers zusammengenommen unter dem Namen männliche und weibliche Bildung (*habitus* masculinus *et* femininus).

*) III. Band 43. Kap.

§. 3227.

Die relativen Geschlechtsverschiedenheiten finden größtentheils erst an mannbaren Körpern Statt, und an diesen desto

vollkommener, je vollkommener die männliche und weibliche Bildung ist.

Ausgewachsene vollkommen männliche und vollkommen weibliche Körper sind vermöge dieser relativen Verschiedenheiten, ohne alle Rücksicht auf die Geschlechtstheile zu unterscheiden.

Kinder beiderlei Geschlechts sind ausser den Geschlechtsverschiedenheiten desto weniger von einander zu unterscheiden, je jünger sie sind. Mit zunehmendem Wachsthum entsteht allmälig die männliche und weibliche Bildung, und nimmt ferner allmälig zu.

Männliche und weibliche Embryonen von drei bis vier Monaten sind vollends auf den ersten Blick kaum von einander zu unterscheiden, weil an männlichen der Hodensack noch nicht ausgebildet, und am weiblichen die Klitoris nach Verhältniß viel größer, als nachher, ist.

§. 3228.

Im allgemeinen sind männliche Körper länger, weibliche kürzer.

§. 3229.

Die Fasern und das Zellgewebe des männlichen Körpers sind im Ganzen härter, steifer, straffer, stärker; die des weiblichen weicher, schlaffer, biegsamer, ausdehnbarer, schwächer.

Das schlaffere Zellgewebe des weiblichen Körpers gestattet mehr die Niederlegung der Feuchtigkeiten und des Fettes in seine Zellen. Daher sind im Ganzen die weiblichen Körper saftvoller und fetter, die männlichen trockner und minder fett.

Die Blutgefäße des weiblichen Körpers, da sie ausdehnbarer und nachgiebiger sind, gestatten leichter Entste-

hung

hung der Vollblütigkeit, gestatten sie aber auch mehr ohne Nachtheil.

§. 3230.

Die männlichen Knochen sind im Ganzen dicker, derber, eckigter, rauher, haben hervorragendere Fortsätze; die weiblichen sind dünner, schwächer †), rundlicher, glatter, ihre Fortsätze ragen minder hervor.

†) Wenn ein weiblicher und ein männlicher Knochen nicht nur gleiche Länge, sondern auch gleich große Gelenkflächen haben, so erscheint dennoch der ganze weibliche Knochen dünner. (Sömmerring Knochenlehre §. 62.)

§. 3231.

Vorzüglich wichtig ist der Unterschied des Beckens, da das weibliche seiner Bestimmung zur Geburt gemäß breiter und weiter ist; das Kreuzbein oben mehr rückwärts und das Steißbein unten weniger vorwärts tritt; das Steißbein beweglicher; der Schambeinwinkel stumpf ist ꝛc.

Die Verschiedenheiten des Beckens sind schon an Gerippen von kleinen Kindern wahrzunehmen.

Umständlich sind die Verschiedenheiten des männlichen und weiblichen Beckens oben §. 646. angegeben worden.

§. 3232.

Die weibliche Brust ist hingegen schmaler, die männliche breiter, welcher Unterschied um so mehr aufallend ist, da die Breite des Beckens sich umgekehrt verhält.

Der männliche Körper ist in Rücksicht dieses Verhältnisses des Beckens und der Brust schöner gebauet.

§. 3233.

Die männlichen Schlüsselbeine sind gebogener und gehen mehr schräge zum Brustbeine hinab. Die weibli-

chen sind gerader, und gehen mehr queer zum Brustbeine hin. Dieses mindert am weiblichen Körper einigermaßen das mißfallende Verhältniß der schmaleren Brust.

§. 3234.

Das weibliche Brustbein ist kürzer ꝛc. (§. 1785.).

Die weiblichen Rippen sind dünner ꝛc. (Ebend.). Die unächten Rippen des weiblichen Körpers nehmen nach unten mehr an Länge ab, so daß die untersten kürzer, als dieselben des männlichen sind.

Die Rippenknorpel sind biegsamer (§. 3229.). Daher sind die Rippen beweglicher, die Brust ausdehnbarer †).

†) Vermöge der größeren Ausdehnbarkeit der weiblichen Brust können die Weiber mehr mit der Bewegung der Rippen Athem holen, wie es ihnen in der Schwangerschaft nöthig ist, da das Zwerchfell am Sinken gehindert wird.

§. 3235.

Die weiblichen Lendenwirbel sind nach Verhältniß höher.

Daher, und wegen des kürzeren Brustbeins (§. 3234.) ist der weibliche Bauch höher: Wegen des breiteren Beckens (§. 3231.) ist er unten weiter.

§. 3236.

Auch ist der weibliche Bauch sowohl wegen der schlafferen Fasern (§. 3229.), als wegen der größeren Höhe (§. 3235.), als endlich wegen der kürzeren und beweglicheren unteren Rippen (§. 3234.) ausdehnbarer; seiner Bestimmung zur Schwangerschaft gemäß.

§. 3237.

Die weibliche Hirnschaale ist †) nach Verhältniß zum übrigen Gerippe schwerer: nemlich das übrige Gerippe nach Verhältniß leichter (§. 3230.).

Uebri-

Uebrigens finden am weiblichen Schädel keine beständige Verschiedenheiten Statt ††).

†) Nach Hrn. HR. Sömmerrings Bemerkungen zum übrigen Gerippe im weiblichen wie 1 : 5 oder 1 : 6; im männlichen wie 1 : 8 oder 1 : 10. (Vom Hirn und Rückenmark §. 16.)

††) Nach Hrn. Dr. Ackerman ist jedoch noch die weibliche Hirnschaale unten schmaler (über die Verschied. §. 16.); sind die männlichen Stirnhöhlen größer (§. 15.); sind die weiblichen Zahnränder mehr paraboliſch, da sich hingegen die männlichen mehr einem Kreise nähern (§. 21.): auch steigt am männlichen Kopfe der aufsteigende Fortsatz der untern Kinnbacke höher und senkrechter hinauf und ist breiter (§. 23.).

§. 3238.

Wegen des breiteren Beckens (§. 3231,) sind die Pfannen der Schenkelgelenke und die obern Enden der Schenkel weiter von einander entfernt. Daher convergiren die Schenkel von oben nach den Knieen zu mehr.

§. 3239.

Die männlichen Muskeln sind dicker, härter, stärker; die weiblichen dünner, weicher, schwächer.

§. 3240.

Das Fell des männlichen Körpers ist gröber und härter; das des weiblichen feiner und weicher, auch glatter, wegen des mehreren unterliegenden Fettes.

§. 3241.

Die Oberfläche des weiblichen Körpers ist ebener, glatter, mehr abgerundet, weil die dünneren Muskeln minder hervorragen (§. 3240.), und die Lücken zwischen ihnen mehr mit

ausgefüllet sind (§. 3229.); da hingegen an der Oberfläche eines männlichen Körpers die dickeren Muskeln um so mehr hervorragen, weil die Vertiefungen zwischen ihnen weniger mit Fett ausgefüllet sind.

§. 3242.

In Rücksicht der Haare zeichnet der männliche Körper vorzüglich durch den Bart (§. 1357.) sich aus.

Auch haben gewisse andere Stellen des Fells bei Männern mehr, längere, dickere, Haare; die hingegen bei den Weibern unbehaart oder doch nur so wenig behaart sind, wie die meisten Stellen des menschlichen Felles (§. 1303): namentlich das Fell des Brustbeins, das Fell um die Brustwarzen *), das Fell am After und am Damme, das Fell der äussern Seite der Arme, der äussern und vordern Seite der Schenkel, und der Unterschenkel.

*) Um die Brustwarzen hab' ich doch bei einigen Brünetten auch längere Haare gefunden.

§. 3243.

Der weibliche Kehlkopf ist, wie das weibliche Zungenbein kleiner und enger. Die beiden Hälften des weiblichen Schildknorpels kommen in einem stumpferen Winkel zusammen, als die beiden Hälften des mehr hervorragenden männlichen Schildknorpels.

Wegen des kleineren Kehlkopfes haben Weiber eine feinere Stimme.

§. 3244.

Die Brüste der Weiber sind ungleich dicker *).

*) S. oben III. Band Kap. 38.

§. 3245.

§. 3245.

Die Nerven männlicher Körper scheinen im Ganzen dicker zu sein.

Das weibliche Nervensystem ist empfindlicher und beweglicher.

Melchior SEBIZ (Prof. Arg. †) *de discrimine corporis virilis et muliebris.* Arg. 1649. 4.

Franc. THIERRY resp. *Edm. Thom. Moreau: an praeter genitalia sexus inter se discrepant?* Paris. 1740. 4.

J. F. Ackermann über die körperliche Verschiedenheit des Mannes vom Weibe ausser den Geschlechtstheilen. Aus d. Lat. übers. v. Joseph Wenzel. Mainz 1788. 8.

Man sehe hier

1) die Abbildungen eines ganzen männlichen und weiblichen Körpers bei VESAL. *epit. libror. de c. h. anat.* Bas. 1542. die wahrscheinlich vom Titian sind; und bei BIDLOO *anat. c. h.* Tab. I. II. III. von de Laireſſe.

2) die Abbildungen männlicher und weiblicher Gerippe:

Die erste eines weiblichen zur Vergleichung in BAUHINI *theatr. anat.* Frcf. 1605. 8.;

Die eines männlichen in ALBINI *tabb. sceleti et musculor.* Tab. I.;

Die eines weiblichen nach den Verhältnissen der mediceischen Venus in CHESELDEN *osteographia* Lond. 1733. Tab. 34. zur Vergleichung mit dem männlichen auf Tab. 35. nach den Verhältnissen des Apollo von Belvedere;

Die eines weiblichen in TARIN *osteographie* Tab XXIII;

Die eines weiblichen in SUE *traité d'osteologie traduit de l'anglois de* MONRO Tab. IV.

Vier und funfzigstes Kapitel.

Von den Verschiedenheiten des Alters.

§. 3246.

Die Verschiedenheiten des Körpers in Rücksicht des Alters hängen vorzüglich davon ab, daß der Körper desto mehr thierischen Leim und desto weniger Erde, je jünger; hingegen desto weniger Leim, und desto mehr Erde hat, je älter er ist.

Der Körper eines Fetus im ersten Monate ist noch ganz Leim, so daß er im Wasser durch Kochen fast völlig aufgelöset wird. Durch die Ernährung aber vor der Geburt, von den Säften der Mutter, nachher anfangs von der Muttermilch, dann von andern Nahrungsmitteln, werden von Zeit zu Zeit dem Körper mehr und mehr erdigte Theile zugeführt, und in die Fasern und Plättchen abgesetzt.

§. 3247.

Daher sind die Fasern und Plättchen des Körpers desto weicher, biegsamer und ausdehnbarer, je jünger; desto härter und steifer, je älter er ist.

Dieses gilt von den Fasern der Gefäße, wie von allen übrigen.

§. 3248.

Im männlichen Alter haben die Fasern ꝛc. ihre vollkommenste Consistenz; im kindlichen Alter waren sie noch zu weich, hatten noch nicht genug erdigte Theile, im hohen Alter werden sie zu hart, erhalten zu viel erdigte Theile. So geht der Zustand von einer Unvollkommenheit allmälig zur

Voll-

Vollkommenheit, und von dieser ferner allmälig zur entgegengesetzten Unvollkommenheit über.

§. 3249.

Ferner ist die Reizbarkeit (§. 1039.) desto größer, je jünger der Körper ist; und nimmt von Zeit zu Zeit ab, bis sie im hohen Alter am geringsten ist.

§. 3250.

Der Blutumlauf geht desto schneller und lebhafter von Statten, je jünger der Körper ist, wegen der größeren Reizbarkeit des Herzens und der Gefäße.

§. 3251.

Der junge Körper wächst, d. h. seine Fasern werden der Länge nach ausgedehnt; so lange, bis sie nicht mehr ausdehnbar genug dazu sind, da dann der Wachsthum aufhört. Dies erfolgt ungefähr ums zwanzigste ꝛc. Jahr.

Da das Wachsthum von der Ausdehnbarkeit der Fasern abhängt, so ist es im jungen Körper desto größer, je jünger er ist, und nimmt allmälig ab. Am größten ist es daher im Fetus.

§. 3252.

Je jünger der Körper ist, desto mehr feine Gefäßchen sind in ihm offen, weil bei der größeren Biegsamkeit (§. 3247.) und Reizbarkeit derselben (§. 3249.) die Bewegung der Säfte durch dieselben leichter und schneller von Statten geht, und sie offen erhält. Daher sind junge Körper saftvoller.

Da aber die Bewegung der Säfte durch die Gefäße desto schwieriger ist, je feiner sie sind, so werden allmälig mit Abnahme der Biegsamkeit und Reizbarkeit mehr feine Gefäße verstopft, verschlossen, und so zu Fasern, die nicht mehr hohl sind. Daher sind alte Körper trockner.

Diese

Diese Verschliessung der feinen Gefäße von der Entstehung des Körpers bis zur Vollkommenheit des männlichen Alters dient, den Theilen die vollkommene Festigkeit und Derbheit zu geben. Indem sie aber auch nachher noch fortdauert, so erfolgen daraus die Unvollkommenheiten des höhern Alters.

§. 3253.

Die Knochen sind anfangs allesamt Knorpel. Diese Knorpel verknöchern dann allmälig, theils vor der Geburt, theils nachher, durch Niederlegung erdigter Theile in ihre Zwischenräume, indem diese erdigten Theile in den feinsten Gefäßchen dieser Knorpel stocken und sie verstopfen ꝛc.

In jungen Körpern bestehen manche Knochen, bis sie vollkommen verknöchert sind, aus zweien oder mehreren Stücken. Die Fortsätze (*apophyses*) sind noch Ansätze (*epiphyses*).

Nach Endigung des Wachsthums sind alle Knochen vollkommen verknöchert; bisher getrennte Stücke eines Knochens in einen Knochen vereinigt.

Im hohen Alter, bei der Ueberladung des Körpers mit erdigten Theilen, werden die Knochen spröder und brüchiger; auch verwachsen Näthe, indem sie mit Knochenmaterie ausgefüllt werden. Ja, bei einigen verknöchern dann sogar solche Knorpel, die nicht zur Verknöcherung bestimmt sind.

S. von der Verschiedenheit der Knochen in Rücksicht des Alters, von der Verknöcherung der Knorpel ꝛc. umständlicher oben Band I. §. 109-119.

§. 3254.

Da im hohen Alter die Steifigkeit der feinen Gefäße immer mehr zunimmt, und die Reizbarkeit immer mehr abnimmt, so geht auch die Verschliessung der feinen Gefäße

fäße immer weiter, wodurch die Ernährung der festen Theile, die Absonderungen der Säfte, und alle Verrichtungen des Körpers unvollkommener werden.

Die Zähne sterben bei Alten von der Verschliessung ihrer Schlagadern ab, und die Zahnränder schwinden (§. 1711. 12.). Auch andere Knochen gerathen in Abnahme.

Bei einigen Alten verknöchern sogar Schlagadern in weichen Theilen. Verknöcherung der Schenkelschlagadern bei Alten kann den Brand (gangraena senilis) der Füße nach sich ziehen.

Die Schlagadern des Gehirns werden im hohen Alter so spröde und mürbe, daß endlich sehr leicht eine Zerreissung derselben irgendwo erfolgt, welche dann durch Druck des ergossenen Blutes auf das Gehirn den Tod nach sich zieht (apoplexia senilis).

Ioach. Henr. GERNET *de siccitatis senilis effectibus.* Lipſ. 1753. 4.

Fünf und funfzigstes Kapitel.

Von

dem Fetus.

§. 3255.

Embryo oder Fetus wird ein Mensch, wie jedes andere Thier genannt, so lange er noch in seiner Mutter eingeschlossen liegt.

Natürlicher Weise liegt der Fetus in der Gebärmutter, selten widernatürlicher Weise in der Trompete, oder im Eierstocke, oder in der Bauchhöhle.

§. 3256.

Gemeiniglich enthält eine schwangere Mutter jedesmal nur einen Fetus; viel seltener Zwillinge (*gemelli*)†), noch seltener Drillinge, und höchst selten Vierlinge ††).

†) Nach **Süßmilchs** Berechnungen ist unter 70 Geburten eine Zwillingsgeburt. Bei den Grönländern sollen die Zwillingsgeburten selten (EGEDE *descr. du Grönland.* p. 112.); bei den Irrländern hingegen oft vorkommen (TWIS *tour in Ireland.* p. 18.) (BLUMENBACH *phys.* p. 446.

††) Vierlinge erwähnt Blumenbach (Bibl. III. S. 245.) Fünflinge Hull in *philos. transact.* Vol. 77.

§. 3257.

Ein Fetus heißt reif (*maturus*), wenn er schon vollkommen ausgebildet und stark genug ist, ausser der Mutter leben zu können; also unreif, so lange er das noch nicht ist.

I.

Das Ei.

§. 3258.

Der Fetus liegt in der Mutter nicht bloß, sondern in einem häutigen Behälter eingeschlossen, den man das Ei (*ovum*) nennt.

Car. DRELINCOURT *hypomnemata de humani fetus membranis.* L. B. 1685 12. *Eiusd. de tunica chorio animadversiones.* 1685. 12. *De membrana fetus agnina castigationes.* 1685. 12. *De fetuum pileolo s. galea emendationes.* 1685. 12.

Guil. NOORTWYCK *anatome et historia uteri humani gravidi,* L. B. 1743. 4.

Phil. Adolph. BOEHMER (I. Seite 121.) *anatome ovi humani fecundati sed difformis* Hal. 1763. 4.

MADAI *de ovo.* Hal. 1763.

§. 3259.

Das Ei ist anfangs so unbeträchtlich klein, daß es in den ersten sieben, acht — Tagen nach der Empfängniß noch nicht einmal sichtbar ist; wächst aber dann während der neun Monate der Schwangerschaft allmälig dermaßen, daß es am Ende derselben ein Kind von sieben, acht — Pfunden sammt einigen Pfunden Kindswasser enthält.

§. 3260.

Es giebt widernatürlich auch leere Eier die keinen Fetus enthalten (*ova subventanea*).

Die

Die Häute.

§. 3260.

Das Ei ist ringsum zugeschlossen, und besteht aus dreien Häuten (*velamenta*), die in einander eingeschlossen sind.

§. 3261.

Die innerste Haut des Eies, welche das Kindswasser umgiebt, und das Wasserhäutchen oder Schaafhäutchen (*amnion* s. membrana agnina s. amiculum s. induſium) heißt, ist sehr dünn, fast durchsichtig, doch ziemlich zähe; ohne Blutgefäße, doch wahrscheinlich mit feinen Wassergefäßchen begabt. Die inwendige Fläche derselben ist der Höhle des Eies zugewandt und glatt; wird vom Kindswasser unmittelbar berührt.

Wenn zwei Kinder sind, so hat jedes sein eigenes Amnion.

§. 3262.

Die zwote Haut des Eies, die das Amnion umgiebt, und das mittlere Häutchen oder Lederhäutchen (*chorion* s. *membrana media*) heißt, ist auch dünn, doch dicker als jene, weißlich, ebenfalls ohne Blutgefäße und nur mit feinen Wassergefäßen begabt.

Beide Häute, das Amnion und das Chorion liegen da, wo sie am Mutterkuchen liegen, an der innern Oberfläche desselben, die der Höhle des Eies zugewandt ist.

Bisweilen reißt bei der Geburt das Ei so, daß ein kleineres oder größeres Stück des Amnions und Chorions auf dem Kopfe ꝛc. des Kindes sitzen bleibt (*galea*); die sogenannte Glückshaube der Hebammen.

Alb. de HALLER *de membrana media fetus.* Goett. 1739. In *opp. min.* II.

§. 3263.

§. 3263.

In den ersten Wochen nach der Empfängniß ist das Amnion viel kleiner als das Chorion, hängt daher nur an der Stelle mit ihm zusammen, wo nachher die Nachgeburt entsteht, und ist übrigens von ihm entfernt, so daß zwischen beiden Häuten ein Zwischenraum ist, den eine klare wäßrige Feuchtigkeit erfüllt.

Bald aber wächst das Amnion mehr als das Chorion, und wird allmälig mehr ausgedehnt, so daß meist schon im zweiten Monate die auswendige Fläche des Amnions an die inwendige des Chorions sich anlegt, und durch feines kurzes Zellgewebe mit ihr verbunden wird.

Bisweilen bleibt jedoch ein Theil des Chorions vom Amnion auch bis gegen das Ende oder zum Ende der Schwangerschaft entfernt, und im Zwischenraume beider, also ausserhalb des Amnions, mehr oder weniger jener Feuchtigkeit übrig †).

†) Dies ist das sogenannte falsche Wasser.

§. 3264.

Die auswendige Fläche des Chorions ist mit einem gefäßvollen Zellgewebe umgeben, welches die dritte Haut oder flockigte Haut (*chorion* fungosum, spongiosum, tomentosum, etc.) des Eies genannt wird. An einem Ei von den ersten Monaten ist diese Haut so beschaffen, daß die auswendige Fläche des Eies, wenn es aus der Gebärmutter sich abgesondert hat, zumal wenn es im Wasser schwimmet, zottig und flockig erscheint.

§. 3265.

Die inwendige Fläche der Gebärmutter wird nach geschehener Empfängniß mit einer Haut, der sogenannten hinfälligen Haut (*membrana caduca* s. *decidua* HUNTERI)

ausgekleidet, die wahrscheinlich von einer aus den aushauchenden Gefäßen der Mutter ausgeschwitzten und verdickten Lymphe entsteht.

In dieser Haut befestigen sich anfangs jene Flocken des Eies (§. 3264.). An einem großen Theile der Oberfläche des Eies entsteht dann aus diesen dicker werdenden und dichter zusammentretenden Flocken mit der Membrana caduca der nachher zu beschreibende Mutterkuchen, welcher das Ei in der Mutter befestiget.

Der übrige Theil der Oberfläche des Eies ist anfangs kleiner, als der mit dem Mutterkuchen bedeckte Theil, wird aber nach und nach größer als dieser, und legt sich so dicht an die Membranam caducam an, daß das Chorion fungosum und die Membrana caduca hier zusammen eine Haut ausmachen, deren auswendige Platte als inwendiger Ueberzug der Mutter, deren inwendige Platte als auswendiger Ueberzug des Eies, diesen übrigen Theil des Eies in der Mutter befestigen.

Wenn ein Ei von den lezteren Monaten aus der Gebärmutter sich absondert, so geschieht die Absonderung so, daß zufällig hie und da Stücke der Membranae caducae an der äussern Fläche des Eies anhängen, andere Stücke in der Gebärmutter noch anhängen, und nachher allmälig abgelöst mit dem Geburtsblutflusse (lochia) abgehen.

S. *Will.* HUNTER *anat. of the human gravid uterus.* Tab. XXXIII. f. 1-4. Tab. XXXIV. f. 3-6. und BLUMENBACH *institt. physiolog.* Tab. IV.

Man unterscheidet noch unter dem Namen *Membrana decidua* crassa die eigentliche oben genannte *decidua*, welche die inwendige Fläche der Mutter auskleidet; und unter dem Namen decidua reflexa diejenige Platte, welche nach Entstehung des Mutterkuchens die übrige auswendige Fläche des Eies überzieht. Uebrigens werden die Namen: chorion, chorion fungosum, chorion laeve, membrana caduca, membrana exterior, — bei den Schriftstellern in so verschiedener Bedeutung genommen, daß es nicht möglich ist, sie

zu

zu vereinigen, und meine obige Beschreibung in Rücksicht der Namen von einem und dem andern abweichen muß.

§. 3266.

Bei andern Säugethieren ist ein besonderes dünnes häutiges Säckchen für den Harn des Fetus (*allantois* s. *membrana vrinaria* s. membrana farciminalis) zwischen dem Amnion und Chorion, in das sich der Urachus endiget. Am menschlichen Eie findet man in den ersten Monaten auch ein häutiges Säckchen zwischen den Amnion und Chorion, zu dem aus dem Nabel des Fetus im Nabelstrange ein langes Fädchen geht. Es ist aber nicht erwiesen, daß dieses Fädchen der Urachus sei; vielmehr scheint es eine Schlagader zu sein. Daher ist auch dieses Säckchen nicht als Allantois anzusehen †).

†) DIEMERBROEK *opp. anatt.* Ultraj. 1685. L. I. p. 208. *Io.* MUNNICKS *de re anat.* Traiect. 1697. p. 85. sq. *Casp.* BARTHOLIN. *spec. hist. anat.* Havn. 1701. p. 89. *Id. de form. et nutr. fetus.* Havn. 1687. p. 19. LITTRE in *mem. de l'ac. de Paris.* 1701. p. 88. ALBIN. *annotatt. acad.* L. I. Tab. I. f. 12. ZINN *ep. ad* Hall. Vol. IV. p. 195. WRISBERG *descr. embryonis.* p. 19.

Car. DRELINCOURT *de tunica allantoide meletemata.* L. B. 1685. 12.

With. Ulr. WALDSCHMIDT (Prof. Kilon. †) *de allantoide.* Kil. 1729. 4.

Lud. de NEUFVILLE *de allantoide.* L. B. 1730. 4.

Rich. HALE *human allantois discover'd* in *Philos. transact.* n. 271. p. 835. Abrig'd by *Henr. Iones.* Lond. 1731.

Alb. de HALLER *de allantoide et uracho.* In coll. V.

Das Kindswasser.

§. 3267.

Die Höhle des Amnions (§. 3261.) ist mit einer Feuchtigkeit (*liquor* amnii) erfüllt, welche das Kindswasser, (bei den Hebammen: die Wässer,) heißt. Diese Feuchtigkeit ist wäßrig, auch theils lymphatisch, (nemlich von Hitze, Weingeist ꝛc. gerinnbar,) theils schleimig; meist klar, in einigen trübe; meist farbenlos, oder doch wenig gelblich, in einigen mehr gelblich; meist ohne Geruch, in einigen von etwas unangenehmen Geruche.

§. 3268.

Die Entstehung dieser Feuchtigkeit ist noch nicht genug ins Licht gesetzt. Daß sie von aushauchenden Gefäßchen des Amnions abgesondert werde, ist zwar einestheils analogisch wahrscheinlich, da das Herzbeutelwasser, u. a. in Höhlen eingeschlossene Feuchtigkeiten, so abgesondert werden, anderntheils deswegen, weil es sehr unwahrscheinlich ist, daß sie aus dem Fetus ausdünste. Denn 1) steht die Zunahme ihrer Quantität mit der Größe des Fetus nicht im Verhältnisse, da anfangs die Feuchtigkeit bei weitem mehr, als der Fetus, am Ende aber weniger beträgt; 2) ist das Fell des Fetus mit einer fettigen Salbe überzogen, die seine Ausdünstung hindert; und 3) sind auch Eier, die keinen Fetus enthalten (§. 3260.), mit dieser Feuchtigkeit erfüllt. Allein wir kennen die Gefäße des Amnions und ihren Ursprung noch nicht.

§. 3269.

Der Nutzen dieser Feuchtigkeit ist leicht einzusehen.

1) Sie dehnet das Ei und die Mutter allmälig und nach allen Seiten hin gleichmäßig aus, und verschafft so dem wachsenden Fetus Raum.

2)

2) Sie giebt dem Fetus eine sichre Lage, daß er in ihr schwimme und vor Erschütterungen, Stößen, — gesichert sei.

3) Bei der Geburt widersteht das mit dieser Feuchtigkeit erfüllte Ei den Zusammenziehungen der Mutter ringsum gleichmäßig, bewirkt so eine allenthalben gleichmäßige Zusammenziehung derselben; zugleich aber wird

4) das untere Ende des Eies (als sogenannte Blase) in den Muttermund, dann durch denselben in die Scheide u. s. w. herausgepreßt †) dehnt diese Theile sanft, allmälig und nach allen Seiten gleichmäßig aus, und bahnt dem folgenden Fetus den Weg, bis dann endlich

5) das Ei von der fortdaurenden Pressung platzt, und die ausfliessende Feuchtigkeit die Scheide ꝛc. zur Erleichterung des Durchganges schlüpfrig macht.

Daß sie auch vom Kinde verschluckt werde und ihm zur Nahrung diene, ist wenigstens nicht hinlänglich erwiesen.

†) Dies findet wenigstens in den vollkommen natürlichen Geburten Statt, da das Ei nicht zu früh platzt, oder unvorsichtig gesprengt wird.

Io. Lud. FRANK *de liquore amnii.* Goett. 1764. 4.

Der Mutterkuchen.

§. 3270.

Ein besonderer, sehr wichtiger Theil des Eies ist der sogenannte Mutterkuchen (*placenta uteri*), den man auch sammt den Häuten des Eies die Nachgeburt (*secundinae*) nennt, weil er nach dem Kinde geboren wird.

Wo zwei ꝛc. Fetus sind, da sind eben so viel Mutterkuchen, indem jeder seinen besonderen hat; obwohl sie oft zusammengewachsen sind.

§. 3271.

Er hat die Gestalt eines runden platten Kuchens, der in seiner Mitte dicker, nach seinem Umfange zu dünner ist.

Seine Größe ist verschieden. Seine Länge an einem vollkommen reifen Eie ist 5, 6, und mehrere Zolle; seine Dicke in der Mitte 1 bis 2 Zoll; sein Gewicht 18 Loth bis $2\frac{1}{2}$ Pfund *). Die Stelle des Eies, welche er einnimmt, ist anfangs verhältnißmäßig größer, nach und nach, wie das Ei zunimmt, verhältnißmäßig kleiner; weil nach seiner Entstehung der nicht von ihm eingenommene Theil des Eies mehr zunimmt, als der Theil, welchen er einnimmt.

*) WRISBERG *nov. comm. Goetting.* IV. 1774.

§. 3272.

Er besteht aus einem schwammigten Zellgewebe, das mit vielen Blutgefäßen, theils Schlagadern *), (Aesten der Nabelschlagadern,) theils Venen, (Aesten der Nabelvenen,) auch lymphatischen Venen †) durchwebt ist; und entsteht aus den Flocken und Zotten des Eies (§. 3264.), indem diese dicker werden und dichter zusammentreten, und mit ihrem Theile der Membranae caducae sich genauer verbinden.

Einige unterscheiden den dem Fetus gehörigen Theil derselben (pars *foetalis*), der aus den Aesten der Nabelgefäße besteht, und das an der Mutter anliegende Zellgewebe derselben (pars *uterina*).

*) In den Schlagadern des Mutterkuchens haben Mr. Desfault und Hr. LM. Reuß Klappen entdeckt, die in gegenseitiger

ger Richtung liegen, und als Gränze der Partis vterina und Partis foetalis anzusehen sein sollen.

†) Die lymphatischen Venen der Nachgeburt und des Nabelstranges hat Hr. HR. Wrisberg entdeckt, und Hr. Dr. Michaelis in der unten genannten Schrift beschrieben.

§. 3273.

Die inwendige, der Höhle des Eies zugewandte, Fläche des Mutterkuchens ist mit dem Theile des Chorions und des Amnions überzogen, an welchem er anliegt, so daß auch die hier sich vertheilenden Aeste der Nabeladern mit diesen beiden Häuten überzogen sind. Das Chorion hängt da, wo es ihn bedeckt, genauer mit ihm zusammen.

§. 3274.

Seine auswendige Fläche liegt an der inwendigen Fläche der Mutter, gemeiniglich im Grunde derselben (§. 2293.), oder doch nahe dabei *). Hier ist das bloße Zellgewebe des Mutterkuchens mit einsaugenden Enden der Gefäße desselben angefüllt. Diese Fläche ist uneben und in verschiedenen Richtungen gefurcht.

*) Selten unglücklicher Weise auf dem Muttermunde.

§. 3275.

Die auswendige Fläche des Mutterkuchens hängt aber wahrscheinlich mit der inwendigen Fläche der Mutter nicht so zusammen, daß die Enden der Adern des Mutterkuchens unmittelbar mit Enden der Adern der Mutter zusammenhängen, sondern er ist nur mittelst seines Zellgewebes an der inwendigen Fläche der Mutter angeheftet, so daß Säfte, welche die aushauchenden Gefäßchen der Mutter hier ergiessen, von den einsaugenden Gefäßchen des Mutterkuchens aufgenommen werden können. Bei der Geburt löset der Mutterkuchen von der Gebärmutter meist leicht und

bald von selbst sich ab, oder wird doch leicht durch geschickte Abschälung von ihr getrennt, ohne daß dabei eine Zerreissung zusammenhängender Gefäße merklich wäre.

Der seel. Meckel behauptete jedoch einen Fetus in der Gebärmutter durch die Mutter ausgespritzt zu haben. Allein andern treflichen Zergliederern ist dieses nie gelungen. (S. WRISBERG not. 185. ad HALL. *pr. lin.*

§. 3276.

Der Nutzen des Mutterkuchens ist, aus den anhauchenden Gefäßen der Gebärmutter Nahrungssaft für den Fetus, (Blut oder Lymphe,) aufzunehmen, damit derselbe aus ihm dem Fetus zugeführt werde.

Vielleicht dient er dabei zugleich, diesen aufgenommenen Nahrungssaft erst etwas zu verändern, zu reinigen, zu Ernährung des Fetus tauglich zu machen, und dadurch zu verhüten, daß krankhafte Beschaffenheit des Blutes der Mutter dem Fetus nicht schade.

Nic. HOBOKEN (III. Seite 272.) *anatomia secundinae humanae.* Ultrai. 1669. 8. Repetita 1675. 8.

Matth. TILING (Prof. Rint. †) *de placenta vteri.* Rint. 1672. 12.

Polycarp. Theophil. SCHACHER (Prof. Lipf. †) *de placentae vterinae morbis.* Lipf. 1709. 4.

Raym. VIEUSSENS (III. Seite 166.) *de ſtructura vteri et placentae.* Cum *Verheyen ſuppl. anat.* Colon. 1712. 4.

Petr. Simon ROUHAULT (Gall. Chir. reg. Sardin. †) *oſſervazione anatomico-fiſiche.* Torin. 1724. 4. n. 1.

Id. in *mem. de Paris.* 1714. 15. 16. 18.

Henr.

Henr. Aug. WRISBERG in *nov. comm. Goetting.* IV. 1774.

Aug. Christian. REUSS (Archiatr. Episc. Spir.) *novae quaedam observationes circa structuram vasorum in placenta humana et peculiarem huius cum utero nexum.* Tubing. 1784. 4.

Gothofr. Phil. MICHAELIS *observationes circa placentae et funiculi vmbilicalis vasa absorbentia.* Goetting. 1791. 4.

(Ich habe diese Schrift noch nicht erhalten können.)

Der Nabelstrang.

§. 3277.

Nabelstrang oder Nabelschnur (*funiculis* vmbilicalis) wird derjenige Strang genannt, welcher den Fetus mit dem Mutterkuchen verbindet, indem er mit beiden unmittelbar zusammenhängt. Er ist schon vom Anfange sichtbar, sobald der Fetus sich zeigt.

§. 3278.

Am Fetus endiget er sich in dem Nabel *).

Am Mutterkuchen endiget er sich auf dessen inwendiger, der Höhle des Eies zugewandten, Fläche; nicht in der Mitte dieser Fläche, sondern mehr oder weniger sowohl von der Mitte, als vom Umfange entfernt.

So schwimmt er mit dem Fetus in dem Kindswasser (§. 3267.).

*) Vom Nabel s. unten in der Beschreibung vom Fetus selbst.

§. 3279.

Er besteht aus dreien Blutgefäßen.

1) Die beiden Nabelschlagadern (*arteriae* vmbilicales *) kommen als Aeste der A. A. hypogastricarum zum Nabel des Fetus heraus, gehen im Nabelstrange zum Mutterkuchen, vertheilen sich in Aeste, diese in kleinere Aeste u. s. w. im Zellgewebe des Mutterkuchens.

2) Die Nabelvene (*vena* vmbilicalis *) wird aus Aesten, die im Zellgewebe des Mutterkuchens vertheilt sind, zusammengesetzt, geht im Nabelstrange zum Nabel des Fetus und durch denselben in die Leber desselben. Sie ist viel dicker, als jede Nabelschlagader, ja dicker, als beide zusammengenommen.

Auch lymphatische Venen, die aus dem Mutterkuchen kommen, gehen im Nabelstrange zum Nabel des Fetus hin **).

*) Von den Nabelblutgefäßen s. unten in der Beschreibung des Fetus selbst.

**) S. die oben angef. Schrift von Michaelis.

§. 3280.

Alle diese Gefäße sind mit einer häutigen sehr zähen auswendig glatten Scheide überzogen, welche eine Fortsetzung desjenigen Theiles des Amnions, der die inwendige Fläche des Mutterkuchens bedeckt, doch durch das innere Zellgewebe des Nabelstranges verstärkt, dicker und viel stärker ist.

Innerhalb dieser Scheide liegt Zellgewebe, das mit mehr oder weniger lymphatischer Feuchtigkeit erfüllt ist *), und macht Scheidewändchen aus, welche die Blutgefäße des Nabelstranges von einander sondern. Dieses Zellgewebe hängt mit dem Theile des Chorions (membrana media) zusammen, der die inwendige Fläche des Mutterkuchens überzieht.

*) Nabelstränge, bei denen dieses Zellgewebe dicker und mit vieler Feuchtigkeit erfüllt ist, heissen in der Hebammensprache

fette,

fette; solche, bei denen es dünner und mit weniger Feuchtigkeit erfüllt ist, blutige.

§. 3281.

Die Länge des Nabelstrangs ist sehr verschieden, von 7 bis 48 Zoll; meist 20 bis 30 Zoll. Ein zu langer Nabelstrang kann leicht den Fetus umschlingen, (strängen;) ein zu kurzer den Fortgang aufhalten, ja selbst zerreissen. Im Ganzen hat der menschliche Fetus den längsten Nabelstrang.

Die Dicke des Nabelstranges ist auch verschieden, je nachdem er mehr oder weniger jener lymphatischen Feuchtigkeit hat.

§. 3282.

Der Nutzen des Nabelstranges ist die Ernährung des Fetus.

Die Arteriae vmbilicales führen beständig Blut aus dem Fetus zum Mutterkuchen; dieses wird im Mutterkuchen mit dem Nahrungssafte vermischt, den die aushauchenden Gefäßchen der Gebärmutter in ihm absetzen (§. 3276.), und so verändert und vermehrt führt die Vena vmbilicalis es zum Fetus zurück.

Car. DRELINCOURT *de humani fetus vmbilico meditationes.* L. B. 1685. 12.

Io. Erneſt. HEBENSTREIT (Prof. Lipſ. †) reſp. *Io. Andr. Lehmann funiculi vmbilicalis humani pathologia.* Lipſ. 1737. 4. In *Hall. coll.* V.

II.

Der Fetus

selbst.

§. 3283.

In den ersten Tagen der Entstehung des Eies ist noch kein Fetus in ihm zu sehen. Erst ungefähr in der Mitte der dritten Woche nach der Empfängniß wird er zuerst sichtbar.

§. 3284.

In den ersten Zeiten seiner Existenz ist er klein, von der Größe einer Fliege, einer Biene, ꝛc. wächst aber dann während der vierzig Wochen, die er bis zur Geburt im Mutterleibe zubringt, dermaßen, daß er zur Zeit der Geburt eine Länge von sechzehn, zwanzig — Zollen, und ein Gewicht von sieben, neun — Pfunden erreicht.

Nach Verhältniß zum Kindswasser ist er auch relativ desto kleiner, je näher er seiner Entstehung ist. In der Mitte der Schwangerschaft ist er nach Verhältniß zu demselben so groß, daß seine Bewegungen anfangen von der Mutter empfunden zu werden, welches vorher, da der kleinere Fetus noch im Kindswasser schwamm, nicht geschah.

§. 3285.

Die relative Verschiedenheit der Weichheit, Biegsamkeit, Ausdehnbarkeit jüngerer Körper (§. 3246. 3247.) findet im Fetus im höchsten Grade Statt.

Der Körper eines Fetus aus dem ersten Monate ist noch so bloß leimig, daß er in kochendem Wasser ganz zerfließt.

§. 3286.

§. 3286.

In den ersten Tagen, nachdem der Fetus sichtbar worden, ist er noch unförmlich, ein länglichtes fast bohnenförmiges Körperchen, das an einem Fädchen (dem Nabelstrange) hängt.

Bald aber, schon am Ende des ersten Monates, unterscheidet man an ihm den dicken Kopf, mit den großen Augen, den Anfängen der äussern Ohren, und den dünneren Rumpf.

Im zweiten zeigen sich schon die Extremitäten anfangs als kurze Fortsätze. Der Kopf unterscheidet sich mehr, an dem auch schon die äusseren Ohren deutlicher wahrzunehmen sind.

Im dritten Monate werden die Extremitäten mehr ausgebildet; am Ende desselben sind auch schon die äussern Zeugungstheile sichtbar.

Im vierten Monate hat der Fetus schon völlig seine äusserliche Gestalt, bis auf die Nägel und Haare, die erst später, im siebenten Monate entstehen.

§. 3287.

Die Verschiedenheiten des Fetus sind theils absolute, theils relative.

Da jede der erstern oben an ihrem Orte beschrieben ist, so wird es nur nöthig sein, sie hier kurz aufzuführen, und auf obige §§. zu verweisen.

§. 3288.

Die wichtigste absolute Verschiedenheit des Fetus machen die Nabeladern (*vasa vmbilicalia*) und der aus ihnen bestehende Nabelstrang (*funiculus vmbilicalis*) (§. 3277.) aus.

Der Nabel (*vmbilicus*) (§. 1154.) des Fetus ist noch offen, um die Nabelgefäße durchzulassen.

Nabel-

Nabelschlagadern (*arteriae* vmbilicales) (§. 2602.) sind zwo. Jede derselben ist Fortsetzung ihrer *Arteriae hypogastricae*, krümmt sich, mit der gleichen der andern Seite convergirend, zum Nabel hinauf, und geht durch denselben im Nabelstrange zum Mutterkuchen. Sie dienen von Zeit zu Zeit Blut aus dem Fetus zum Mutterkuchen zu bringen, damit es daselbst mit dem Nahrungssafte von der Mutter vermischt werde.

Nabelvene (*vena* vmbilicalis) ist eine (§. 2108. 2109.). Sie kommt vom Mutterkuchen, im Nabelstrange zum Nabel, geht durch den Nabel am vordern Rande des Aufhängebands durch den vordern Einschnitt zwischen beiden Leberlappen in die Fossam sinistram anteriorem der Leber ꝛc, und theilt sich in zween Aeste.

Der rechte größere Ast geht rechts, dem linken Aste der Pfortader entgegen, und vereiniget sich so mit ihm, daß sie beide ein Gefäß (*vena communicans* hepatis) ausmachen.

Der linke kleinere Ast (*ductus venosus*) geht in der Fossa sinistra posteriore rückwärts, zu der Vena cava inferiore.

So bringt die *Vena vmbilicalis* das Blut des Mutterkuchens meist in die Leber, aus der es dann mittelbar, (durch die Venas hepaticas,) in die Venam cavam inferiorem gelangt; zu einem kleinen Theile aber durch den Ductum venosum geradezu in die Venam cavam inferiorem.

§. 3289.

Das Herz, als das wichtige Werkzeug, welches das Blut in Bewegung setzt, muß im Fetus vom Anfange seiner Existenz schon da sein. Man erkennt es in der geöffneten Brust schon in den ersten Wochen nachdem der Fetus sichtbar worden †). Es ist nach Verhältniß desto

gröf-

größer, je jünger der Fetus ist; auch ist es reizbarer (§. 3249.), und bewegt sich schneller.

†) Am bebrüteten Hühnchen sieht man das klopfende Herzchen (*punctum saliens*) schon funfzig Stunden nach der Bebrütung. (S. HALL. *opp. min.* II. p. 63.) Joh. de Muralto sah es auch im menschlichen Fetus. (*Eph. N. C.* Dec. II. A. I. p. 305.)

††) In einem neugebornen Kinde schlägt das Herz ungefähr 130 bis 140 mal, da es hingegen in einem Erwachsenen nur 70 bis 80 mal schlägt.

§. 3290.

Die rechte Herzkammer ist anfangs nach Verhältniß zur linken beträchtlich kleiner, weil sie im Fetus noch nicht die Bestimmung hat, das Blut durch die Lungen zu treiben, wird aber dann allmälig ausgebildet, so daß sie zur Zeit der Geburt schon meist ihre gehörige Größe hat.

Die Nebenkammern sind anfangs von den Herzkammern mehr abgesondert, hängen lockerer mit ihnen zusammen, werden aber gegen die Zeit der Geburt allmälig dichter an dieselben angezogen.

§. 3291.

Besonders merkwürdig ist am Herzen des Fetus das eiförmige Loch (*foramen* ovale) in der Scheidewand beider Nebenkammern (§. 1855-1859.), sammt seiner Klappe, und der Eustachischen Klappe (§. 1860.).

§. 3291. b.

So auch der *Ductus arteriosus* (§. 2714-2717.), welcher aus der Arteria pulmonali in die Aorte führt.

§. 3292.

Die Lungen des Fetus können noch nicht Athem holen, da er im Kindswasser liegend und von den Häuten des Eies umgeben von der Luft ausgeschlossen ist; sind daher dichter und specifisch schwerer (§. 1921.).

§. 3292. b.

Knochen hat das keimige Körperchen des Fetus anfangs gar nicht; zuerst, von der fünften, sechsten Woche an, statt ihrer, Knorpel, die aber dann von der achten Woche an u. s. w. allmälig und großentheils schon vor der Geburt verknöchern; obwohl sie im reifen Fetus alle noch mehr oder weniger unvollkommen sind.

Von der Entstehung der Knochen s. umständlich oben §. 109. fgg., und vom Zustande des Gerippes eines reifen Fetus §. 117.

§. 3293.

Die Muskeln und Flechsen des Fetus sind weicher; die Flechsen noch röthlich.

§. 3294.

Der Kopf des Fetus, und eigentlich die Hirnschaale ist nach Verhältniß gegen den Rumpf größer, desto gröfser, je jünger der Fetus ist.

§. 3295.

Die Knochen der Hirnschaale sind, wie andere, im Fetus noch unvollkommen; statt der Näthe der Hirnschaale sind noch häutige Verbindungen. Und an gewissen Stellen sind die sogenannten Fontanellen (§. 279. 286.)

§. 3296.

Das Gehirn des Fetus ist weicher, desto mehr, je jünger er ist, anfangs beinahe flüssig (§. 2837.); und hat nach Verhältniß mehr graue Substanz (§. 2843.). Auch ist es nach Verhältniß größer (§. 2834.).

§. 3297.

Die Augen werden früh ausgebildet, und sind im Fetus nach Verhältniß größer. Die Sehe ist bis gegen den siebenten Monat mit der *Membrana pupillari* (§. 1532.) verschlossen.

§. 3298.

Auch der Labyrinth des Ohrs wird schon früh ausgebildet, ist im reifen Fetus schon ganz verknöchert, und hat schon ganz seine Gestalt (§. 1615.).

Der knöcherne Gehörgang ist aber noch ein Ring (§. 1587.).

Das Paukenfell ist noch mit dem schleimigten Häutchen bedeckt (§. 1593.).

§. 3299.

Die Nase hingegen gelangt später zur Vollkommenheit. Die Nasenhöhle ist niedriger, die Sinus frontales, sphenoidales sind im reifen Fetus noch nicht da, die ethmoidales und maxillares noch klein.

Die Nasenhöhlen der innern Nase sind theils noch nicht ausgebildet. Die äussere Nase ist nach Verhältniß kürzer und stumpfer (§. 1673.).

§. 3300.

Die Zähne sind im reifen Fetus noch nicht ausgebildet, und liegen noch in den Zahnhöhlen verborgen.

S. von der Entstehung, dem Wachsthume der Zähne oben §. 1704-1708.

§. 3301.

Die Leber des Fetus ist nach Verhältniß größer (§. 2089.). Vielleicht hat sie in ihm den besonderen Nutzen, das Blut, welches die Vena vmbilicalis ihr zuführt, durch Absonderung der Galle zu reinigen (§. 3288.).

§. 3302.

Die Gallenblase ist nach Verhältniß zur Leber kleiner, enthält anfangs nur lymphatische Feuchtigkeit, in den lezteren vier, fünf Monaten schon Galle.

§. 3303.

Die Därme des Fetus enthalten in den lezteren vier Monaten einen schwärzlich grünlichen Unrath (*meconium*). Vielleicht entsteht derselbe aus der Galle, welche die große Leber des Fetus absondert, und durch den Gallengang in die Därme liefert.

§. 3304.

Der Magen und die Därme sind im Fetus enger; der Magen rundlicher, minder lang; weil sie noch nicht durch Nahrungsmittel ꝛc. ausgedehnt worden. Die dikken Därme sind anfangs kaum dicker als die dünnen.

Der Blinddarm ist kürzer, weil er noch nicht durch Druck des Kothes gelängt ist, und hat mehr eine konische Gestalt (§. 2064.).

Der wurmförmige Anhang desselben ist nach Verhältniß zum Blinddarme weiter (Ebend.).

Das Netz ist ohne Fett.

§. 3305.

§. 3305.

Die Nieren des Fetus sind in Stückchen getheilt (§. 3170.).

§. 3306.

Das Becken des Fetus, und die Eingeweide desselben sind nach Verhältniß kleiner, weil das Blut der A. hypogastricae meist in die A. vmbilicalem (§. 2602.) übergeht.

§. 3307.

Die Harnblase ragt mehr über die Schambeine hinauf, als bei Erwachsenen, weil das Becken kleiner ist (§. 3306.).

Vom Urachus ist oben (§. 2205.) geredet worden.

§. 3308.

Die Hoden des männlichen Fetus liegen in der Bauchhöhle, bis zum siebenten Monate, da sie dann gemeiniglich durch die Bauchringe in den Hodensack treten.

Von der Lage der Hoden im Fetus und dem Herabkommen derselben s. oben §. 2253. fgg.

§. 3309.

Die Schilddrüse ist im Fetus nach Verhältniß dicker (§. 1895.).

Die Nebennieren sind größer (§. 2208.), und die Feuchtigkeit derselben ist weißlich oder röthlich (§. 2210.).

Die Thymus ist im Fetus noch vollkommen, und nach Verhältniß am größten (§. 1934.).

§. 3310.

Die Beine sind nach Verhältniß zum Rumpfe und zumal zum Kopfe kleiner.

§. 3311.

Das lockere Zellgewebe ist anfangs nur mit gallertiger Feuchtigkeit erfüllt: ungefähr in der Mitte der Schwangerschaft zeigt sich zuerst krümliches Fett.

§. 3312.

Das Fell des Fetus ist in den lezten Monaten mit einer weissen weichen fast flüssigen Salbe (*vernix caseosa*) überzogen, welche dazu dient, den Fetus zum Durchgange schlüpfrig zu machen, vielleicht auch im Kindswasser seine Oberfläche vor der nachtheiligen Wirkung der Nässe zu schützen. Setzt sich diese Salbe als ein Bodensatz aus dem Kindswasser ab, oder wird sie aus den Follikulis sebaceis des Fetus abgesondert?

Io. Iac. Guil. SCHULZ *de ortu et vsu caseosae vernicis.* Helmst. 1788. 4.

§. 3312. b.

Auch ist die Oberfläche des Felles eines reifen Fetus mit feinen kurzen weichen Häärchen (*lanugo*) besetzt, welche nach der Geburt allmälig vergehen.

Die Kopfhaare fangen meist im siebenten Monate an hervorzukeimen, so daß sie am reifen Fetus oft schon über zollang sind. Die Augenbraunen und Augenwimpern sind am reifen Fetus meist noch sehr kurz und fein (§. 1363. b.).

§. 3313.

Der Fetus liegt in Rücksicht seiner selbst so, daß der Rumpf mäßig vorwärts gekrümmt, der Kopf vorwärts geneigt ist, die Unterarme nach dem Gesichte hinaufgebogen, die Schenkel nach dem Bauche hinaufgebogen, die Unterschenkel im Kniegelenke hinabgebogen liegen. In Rücksicht der Mutter ist die Lage des Fetus, so lange er

noch

noch so klein ist, daß er im Kindswasser frei schwimmet, unbestimmt und veränderlich. Wenn dann nachher mit Zunahme seines Körpers seine Lage mehr beschränkt wird, so liegt er so, daß der Kopf nach unten, (der hintere Theil des Scheitels auf dem Muttermunde liegend,) der Untertheil nach oben gerichtet, das Gesicht schräg rückwärts nach einer Symphysi sacro-iliaca (meist nach der rechten,) der Hinterkopf schräg vorwärts nach einer Pfanne (meist nach der linken,) gewandt ist.

Selten und widernatürlich liegt das Gesicht schräg vorwärts gewandt; das Untertheil nach unten, der Kopf nach oben; oder der ganze Körper queer oder schief ꝛc.

Die alte Meinung, daß der Fetus bis zum siebenten Monate mit dem Kopfe nach oben liege, und dann auf einmal sich umstürze, so daß der Kopf nach unten komme, ist nicht glaublich. So lange die Lage des Fetus noch nicht beschränkt wird, ist sie noch unbestimmt und veränderlich: sobald sie beschränkt wird, kann eine solche Umstürzung nicht mehr vorgenommen werden. Ich habe zween Fetus von etwa vier, fünf Monaten in schwangern Leichen gesehen, welche schon mit dem Kopfe nach unten lagen.

Schriften über den Fetus:

Iul. Caes. ARANTII (I. Seite 16.) *de humano fetu libellus.* Rom. 1564. 4. et al.

Hier. FABRICIUS ab Aquapendente (I. Seite 17) *de formato fetu.* Patav. 1600. Fol. et al.

Adrian. SPIGELII (I. Seite 19.) *de formato fetu liber.* Patav. 1626. Fol.

Io. RIOLANI (I. Seite 19.) *fetus historia.* Paris. 1628. 8.

Gualth. NEEDHAM (Med. Londin. †) *de formato fetu.* Lond. 1667. 8. Amſt. 1668. 12. Et in *Mangeti bibl.*

Io. Fried. CASSEBOHM (I. Seite 31.) *de differentia fetus et adulti anatomica.* Hal. 1730. 4.

Chriſtoph. Iac. TREW (I. Seite 121.) *de differentiis quibusdam inter hominem natum et naſcendum intercedentibus.* Norimb. 1736. 4.

Io. Erneſt. HEBENSTREIT (Prof. Lipſ. †) *anatome hominis recens nati repetita.* Lipſ. 1738. 4.

Io. Georg. ROEDERER (I. Seite 399.) *de fetu perfecto.* Arg. 1750. 4.

Eiusd. de fetu obſervationes. Goetting. 1758. 4.

Georg. Aug. LANGGUTH (Prof. Viteb. †) *deſcriptio embryonis* $3\frac{1}{2}$ *menſium.* Viteb. 1751. 4.

Henr. Aug. WRISBERG *deſcriptio anatomica embryonis obſervationibus illuſtrata.* Goett. 1764. 4.

Andr. ROESSLEIN *de differentiis inter fetum et adultum.* Sect. I. Arg. 1783. 4.

Fried. ROESSLEIN *de differentiis inter fetum et adultum.* Sect. II. Arg. 1783. 4.

Theod. HOGEVEEN *de fetus humani morbis.* L. B. 1784. 8.

Nachtrag zum ersten Bande.

Seite 41 bei SCARPA .... statt 8 lies 4.

§. 155. Z. 7 lies: kleinen Schlagader zum Durchgange, die ein Aſt der A. occipitalis iſt.

§. 306. Z. 10 lies: Es läßt die Arterias palatinas anteriores durch, auch Zellgewebe, das die Haut der Naſe mit der des Gaumens verbindet. Vor demſelben ſind zween kleine Kanäle für die Nervos naſopalatinos, ein vorderer (für den linken), und ein hinterer (für den rechten)

§. 383. Z. 4 vom Ende, lies: ..... verbindet; in einigen auch ein Aeſtchen der A. temporalis profundae, welches in die Augenhöhle geht.

§. 400. Z. 6 vom Ende, lies: ..... zuſammen. Vom Foramine mentali bis zur Mitte der Kinnbacke iſt er enger.

Zu Seite 42:

Sam. Thom. Sömmerring (Prof. zu Caſſel, izt zu Mainz) vom Baue des menſchlichen Körpers. Erſter Theil. Knochenlehre. Zweiter Theil. Bänderlehre. Dritter Theil. Muskellehre. Fünfter Theil. Hirn- und Nervenlehre. Frkf. am M. 1791. 8. (Der vierte, ſechſte ꝛc. Theil ſind noch nicht erſchienen.)

Ein kernigtes, ganz nach fleiſſigen und ſorgfältigen Unterſuchungen abgefaßtes Handbuch, das daher vieles Eigene und Neue enthält.

Zu §. 120:

Sam. Thom. Sömmerring über die Verſchiedenheit der Knochen nach den Nationen. Im neuen deutſchen Muſeum. 1790. 7. Stück. N. 2.

Zu §. 686:

Io. Traugott ADOLPH (Prof. Helmst. et Altdorf. †) *de commodis ex scapularum mobilitate homini oriundis.* Hal. 1759. 4.

Nach §. 266:

Ern. Gottlob BOSE *de futurarum c. h. fabricatione et usu.* Lipſ. 1763. 4.

Nach §. 663:

Io. Gottlob HAASE *comparatio clavicularum animantium brutorum cum humanis.* Lipſ. 1766.

Zu §. 101:

Io. Gottl. HAASE *de vnguine articulari.* Lipſ. 1774. 4.

Nachtrag zum zweiten Bande.

§. 1087. Z. 4. vom Ende, lies: häutigen Anhang der knorpligten Scheidewand der Naſe herunter.

§. 1171. Z. 6. lies: .... aus der A. mammaria interna die *pericardiacophrenica*, die *phrenicopericardiaca*, und die *muſculophrenica*; zu der Parte lumbari noch aus der Aorte ſelbſt die *phrenicae* ſuperiores.

Zu §. 1061:

FOURCROY *memoire des tendons dans lequel on s'occupe ſpecialement de leurs capſules muqueuſes* in *Hiſt. de l'ac. roy. des ſciences de Paris* 1785-87.

Nach-

Nachtrag zum dritten Bande.

§. 1985. Z. 3 lies: an seinem obern Theile erhält er noch Aeste an jeder Seite von der A. thyreoidea superiore, an seiner untern von der A. thyreoidea inferiore.

§. 1576. Z. 1, 2 lies: der Stamm der meisten Schlagadern des Auges .....

§. 1818. lies: kommen von ..... oesophageis, theils auch aus der Aorte selbst.

§. 2230. Z. 8 lies: ..... mesenterica superiore, auch aus der renali sinistra.

S. 194. Z. 21. sind die Worte: „ehe dieser ..... superior", wegzustreichen.

§. 1618. sind die Worte: „Eine ..... vestibuli" wegzustreichen.

§. 1652. am Ende, sind die Worte: „nur ..... sind" wegzustreichen, und §. 1648. Z. 9. lies: ist ein platter vierseitiger Knorpel ..... eingefugt.

§. 1629. Z. 9. sind die Worte: „das ..... vereiniget" wegzustreichen.

§. 1986. Z. 5. ist: „und" wegzustreichen.

§. 2086. Z. 4. lies: die Sphincteres und die Levatores erhalten ihre Nerven aus den *Nervis sacralibus*.

§. 2115. Z. 2. 3. lies: vom *Pare vago*.

§. 2147. Z. 2. 3. lies: vom *Pare vago*.

S. 573. Z. 9. lies: und vom *Plexu coeliaco*.

§. 2245. und §. 2248. sind die Worte: „ausserhalb des Bauchringes“ wegzustreichen, und zu setzen: „durch den Bauchring.

§. 2321. sind die Worte: „durch den Bauchring in die Bauchhöhle“ wegzustreichen. Und §. 2324. sind die Worte: „durch diesen heraus“ wegzustreichen.

S. 282. Z. 6. von unten, lies: der viereckigte Bauchmuskel.

§. 1854. lies: Auch die Höhle der vordern Nebenkammer ist etwas geräumiger, als die der hinteren.

§. 2084. Am Ende füge hinzu: Die Stämme dieser Adern liegen am hintern Theile des Mastdarms, und geben ihre Aeste nach vorn zu.

S. 585. Z. 5. lies: epididymidis.

§. 1833. zu Note ††): Hr. Dr. Joh. Christ. Traug. Schlegel fand die Valvulas Atrii posterioris verknorpelt, und zum Theil verknöchert. (Neue med. Literatur I. 1. S. 136.)

S. 196. Nach §. 1676: Einen merkwürdigen Fall von einem Spuhlwurme, der einem Bauer aus dem Sinu frontali herausgekommen, beschrieben von Martin Lange in Blumenbachs med. Bibl. III. 1. S. 154.

Zu §. 1709:

Io. Andr. UNGEBAUER *de dentitione secunda iuniorum.* Lipſ. 1738. 4.

Io.

Io. Godofr. IANKE *de ossibus mandibularum puerorum septennium* dissertationes II. Lipſ. 1751. 4.

Zwo treſliche Abhandlungen, mit vieler Genauigkeit abgefaßt.

Zu §. 1713:

Io. Car. GEHLER *de dentitione tertia.* Lipſ. 1786. 4.

Zu §. 2295:

Anton. CANESTRINI *historia de utero duplici, altero utro quarto graviditatis mense rupto.* Vindob. 1788.

Berichtigungen ꝛc. zum vierten Bande.

§. 2478. Zeile 1. lies: geht einwärts. --- Seite 84. Z. 2 lies schräge auswärts. --- §. 2499. Z. 10. lies: Capitis, Aeste dem cucullari --- §. 2528. Z. 7. lies: Pollicis, und geht dann zwischen --- S. 105. Z. 5. lies: derselben --- §. 2464. Z. 1 u. 2. lies: Carotidis cerebralis --- S. 117. Z. 3. sind die Worte von: „an" bis „zusammen" wegzustreichen. --- S. 128. Z. 19. lies: giebt Aeste dem --- Z. 20. ist: „giebt" wegzustreichen. --- S. 141. Z. 8. v. unten, lies: Adductori --- S. 144. Z. 9. lies: des Schienbeins und Wadenbeins --- §. 2629. Z. 8. ist: „wenigstens" wegzustreichen. --- §. 2658. Z. 4. ist: „also" wegzustreichen. --- Z. 5. lies: und also mittelbar --- S. 174. Z. 7. von unten ist: „auch" wegzustreichen. --- Z. 6. von unten, lies: aus derselben --- S. 180. Z. 5. lies: den obersten Theil --- §. 2687. Z. 5. setze nach: „Niere" ein Comma. --- §. 2693. Z. 11. ist: „reichten" wegzustreichen, und zu lesen: neben der A. crurali --- S. 216. Z. 18. lies §. 2370. b. --- §. 2798. Z. 5. lies: daß sie hier durch --- §. 2802. Z. 5. lies: occipitali --- §. 2804. Z. 2. lies: auf ihrer auswendigen Fläche sich baumförmig --- S. 271. Z. 3. lies: destituto und Z. 12. lies: 1,031 : 1. --- S. 279. Z. 4. von unten, lies: vordern Theil des hintern Lappens --- S. 291. Z. 2. von unten, lies; in eine Vertiefung --- §. 2905. Z. 7. lies: fibrillae --- §. 2907. Z. 5. ist: „den petrosis" wegzustreichen. --- §. 2944. b. Z. 1. lies: die meisten übrigen Nervenknoten --- §. 2975. Z. 6. statt; nur lies; nun --- §. 3027. Z. 3. statt: auf lies: aus --- §. 3048. Z. 4. lies: Augenmuskeln --- S. 394. Z. 8. lies: dem folgenden --- S. 408. Z. 4. lies: vertheilen --- §. 3113. Z. 3. statt: sechs lies: sieben --- S. 450. Z. 7. ist das: †) wegzustreichen.

§. 2451. nach: „Thränendrüse" lies: „oder geht selbst in die A. lacrymalem". --- §. 2471. Z. 4. vom Ende, lies: „hat daselbst mit dem Ramo temporali profundo aus der A. maxillari interna (§. 2451.) Gemeinschaft."

S. 247. im Titel lies: Von dem Gehirne.

Re-

Register
der Schriftsteller.

(Die römische Zahl bedeutet den Band; die deutsche die Seite.)

A

Ackermann IV. 347. 489.
l'Admiral III. 621. 678. IV. 264.
Adolph IV. 520.
d'Agoti I. 36.
l'Alouette III. 365.
Albinus Bernhard. III. 550.
Albinus Bernhard. Siegfr. I. 16. 31. 114. 120. II. 31. 364. III. 166.
Albinus Christian. Bernhard. III. 470. 677.
Albinus Fried. Bernhard. I. 38.
Ambodick III. 520.
Amstein III. 680.
Andersch IV. 437.
Arantius I. 16. IV. 517.
Arnemann IV. 479.
Asch IV. 418.
Asellius IV. 239.
Auberius III. 587.
Aurivillius III. 197. 320. IV. 200.
d'Azyr vid. *Vicq d'Azyr*.
Azzoguidi III. 671.

B.

Back III. 341.
Bang IV. 423.
Barrère II. 365.
Barth II. 32.
Bartholinus Casp. I. 19.
Bartholinus Casp. *Thomae* fil. I. 24. II. 154. III. 197. 276. 341. 669.
Bartholinus Thom. I. 20. II. 821. 388. IV. 240.
Bauhin I. 18.
Baumer IV. 265.
Belchier I. 80.
Bellini I. 24. III. 265. 556.
Berengarius I. 13.
Bergen I. 35. IV. 268. 285. 448.
Berger I. 25.
Bertin I. 121.
Bertrandi III. 119.
Beudt III. 556.
Bianchi III. 519.
Bidloo I. 25. III. 365. 392.
Billmann IV. 347.
Blasius I. 22. IV. 476.

Bleuland III. 439.
Blumenbach I. 41. 51. 52. 122. III. 85. 88. 143. 184. 603. 678.
Boehmer Georg. Rud. III. 635.
Boehmer Io. Fr. Wilh. IV. 414.
Boehmer Phil. Adolph. I. 121. III. 401. 568. 620. IV. 39. 152. 495.
Boeckler III. 392.
Boerhaave I. 27. III. 269.
Bohl IV. 241.
Bohn I. 24.
Bonglarius III. 587.
Bonn I. 66.
Bordeu I. 64. III. 270.
Boſe III. 94. IV. 520.
Botallus IV. 198.
Brendel III. 155. 331.
Brugnone III. 604.
Brunner Io. Conr. III. 458. IV. 298.
Brunner Adam. Ant. III. 221.
Buchwald III. 266.
Büchner IV. 213.
Büttner III. 419.
Buſch III. 361.

C.

Caldani I. 39.
Camper I. 38. II. 365. III. 120. 602.
Caneſtrini IV. 523.
Cannanus IV. 31.
Cant IV. 218.
Carcanus IV. 198.
Caſſebohm I. 31. 166. IV. 518.
Caſſerius I. 18. III. 118. 165. 361.
le Cat II. 364. III. 119.
Caverhill IV. 330.
Celſus I. 117.
Cheſelden I. 30. 119.
Chirac II. 383.
Clauſſen III. 463.
Coiter vid. *Koyter*.
Columbus I. 16.
Cooper IV. 270.
Coopmann IV. 480.
Corteſe I. 203.
Coſchwitz III. 277.
Cotunnius III. 158.
Courcelles II. 61. III. 680.
Covolo III. 402.
Cowper I. 26. II. 31. III. 613.
Crell Io. Fried. I. 609. III. 131.
Crell Laurent. I. 71.
Cruikſhank IV. 242.

D.

Daubenton I. 133.
Demours III. 63.
Deſcemet III. 63.

Die-

Diemerbroeck III. 677.
Dioboldt III. 331.
Disdier I. 121.
Doebel IV. 204.
Douglas II. 30. III. 419.
Drelincourt I. 23. III. 669. IV. 495. 499. 507.
Drelincourt fil. III. 533.
Drew III. 533.
Droyſen III. 556.
Dryander I. 14.
Dürer I. 43.
Duverney vid. *Verney.*
Duvernoy III. 277. 392. IV. 213. 218. 241.

E.

Eiſenmann III. 630.
Eſchenbach I. 37.
Euſtachius I. 15. 118. 323. III. 146. 164. 226. 555. IV. 179.
Evertſen III. 365.
Eyſſon I. 113.

F.

Fabricius ab Aquapendente I. 17. II. 821. III. 119. 165. 360. 361. 387. 495. IV. 31. 517.
Fabricius Hildanus I. 7.
Fabricius Phil. Conr. I. 36.
Fallopius I. 15. 97. 118. II. 120. III. 156. 164. 646t
Fantoni I. 28. II. 822. III. 465. 495. 519. 419 525. 533. 556. IV. 264.
Faſel IV. 25.
Fels IV. 213.
Ferrein III. 556.
Fiſcher Io. Beni. I. 84.
Fiſcher I. Leonh. IV. 312.
Folius III. 139. 165. 330. IV. 239.
Fontana II. 12. III. 76. 85. IV. 275. 318.
Fourcroy IV. 520.
Fracaſſatus III. 265.
Frank Bern. III. 265.
Frank Io. Lud. IV. 501.
Franken III. 520.
Frotſcher IV. 479.

G.

Gagliardi I. 119.
Galenus I. 12. 117. II. 29. III. 196 360 669. IV. 200. 476.
Garengeot I. 31. II. 31.
Gaubius I. 69.
Gautier vid. *d'Agoti.*
Gehler. IV. 523.
Genanri IV. 479.
Gerike IV. 32.
Gernet IV. 493.
Geuns III. 439.
Girardi I. 29. III. 603.

Gliſ-

Gliſſon III. 495. 519. IV. 240.
Gmelin IV. 213.
Graef III. 624. 669.
Grübel IV. 217.
Gruner II. 406.
Grützmacher I. 91.
Günther IV. 479.
Günz III. 174. 401. 520. IV. 294.
Guillemeau I. 119.
Gutermann III. 401.

H.

Haaſe I. 93. II. 325. 395. III. 435. IV. 213. 242. 330. 373. 478. 520.
Hahn I. 50.
Hale IV. 499.
Haller I. 32. 112. II. 13. 154. III. 87. 116. 197. 266. 277. 331. 340. 373. 484. 539. 576. 602. 625. IV. 23, 201. 218. 271. 432. 496. 499.
Hamberger III. 373.
Harvey IV. 9.
Havers I. 119.
Hebenſtreit I. 225. III. 116. 295. IV. 9. 507. 518.
Hecker III. 674.
Heiſter I. 8. 29. 561. III. 75. 265. 484.
Helvetius III. 319.
Henninger III. 465.
Henrici III. 539.
Henſing Fried. Wilh. I. 82. III. 419.
Henſing Io. Thom. IV. 272.
Heriſſant Fried. Dav. I. 93. 112. III. 218.
Heriſſant Lud. Ant. Proſp. I. 110.
Heuermann I. 38. III. 266.
Hewſon IV. 241.
Highmor I. 21.
Hildebrandt III. 85. 389. 495.
Hirſch IV. 386.
Hippocrates I. 11. 116.
Hoadley III. 388.
Hoboken III. 272. IV. 504.
Hofmann Caſp. III. 532.
Hofmann Fried. fil. I. 7.
Hofmann Fried. pat. III. 307.
Hofmann Io. Maur. III. 265. 525. IV. 195.
Hofmann Maur. III. 341. 401. IV. 241.
Hofmann Chriſt. Gottl. I. 122.
Hogeveen IV. 518.
Horne I. 21. III. 273. 672. IV. 217.
Huber I. 34. III. 331. 663. 670. IV. 448. 477.
Hugo III. 269.

Hundt I. 13.
Hunter William I. 97. 10. 391. III. 47. 602. 670. IV. 241. 498.
Hunter John III. 227. 604.

I.

Janke I. 226. III. 674. 679. IV. 523.
Janſen I. 72.
Jaſolinus III. 514.
Ingraſſias I. 117. 143.
Joerdens IV. 475.
Johnſtone IV. 330.
Iſenflamm I. 96. IV. 322.
Iwanoff IV. 433.

K.

Kaauw I. 34. 57. II. 822.
Kaltſchmidt III. 541.
Keil I. 27.
Kemme IV. 213.
Kemper IV. 31.
Kerkring I. 24. 113.
King IV. 267.
Klinkoſch II. 17. 335.
Klint IV. 464.
Knape I. 71.
Kniphof II. 383.
Koch III. 679.
Kölpin III. 402.
Koyter I. 17. 118.
Krauſe IV. 213.
Krüger IV. 452.
Kulmus I. 30.
Kwiatkowsky IV. 336.

L.

Lanciſi III. 341. IV. 179. 330.
Langguth II. 383. IV. 518.
Lauth III. 365.
Leal Lealis III. 625.
Leber I. 40.
Ledermüller II. 369.
Leeuwenhoek I. 24.
Leveling III. 331. 449. 630.
Lieberkühn III. 457. 481. 484.
Lieutaud I. 35. 570. 674.
Littre II. 337. III. 619.
Lobſtein III. 331. 533. 603. 261. 411. IV. 478.
Loder I. 42. III. 195. 635. IV. 478.
Loeſel III. 556.
Lorry I. 71.
Loſchge III. 678.
Loſs I. 71.
Lower III. 341.
Luchtmanns III. 266.
Ludwig Chriſt. Fried. III. 299. IV. 273.
Ludwig Chriſt. Gottl. I. 34. 62. II. 335. 395. 207. IV. 24.

M.

Madai IV. 495.
Malacarne IV. 477.
Malpighi I. 22. 118. II. 822. III. 265. 269. 388. 519. 533. 539. 556. IV. 213. 273. 477.
Marchettis I. 21.
Martin IV. 478.
Martini II. 17.
Mascagni IV. 242.
Massa I. 14.
Mathei IV. 386.
Mauchart I. 324. III. 64.
Mayer I. 40. III. 574. IV. 200. 478.
Mayow III. 388.
Meckel Io. Fried. III. 603. IV. 241. 385. 396. 432.
Meckel Phil. Fried. III. 159.
Meibom Brandan. II. 383.
Meibom Henr. III. 43. IV. 32.
Meiners I. 52.
Mery III. 165. 195. 612.
Metzger I. 40. III. 452. IV. 338. 480.
Michaelis Phil. IV. 347.
Michaelis Gothofr. Phil. IV. 505.
Mizaldus I. 80.
Mönch IV. 271. 294.
Molinelli IV. 321.
Monro Alex. fil. II. 405. III. 47. 625. IV. 241. 479.
Monro Alex. pat. I. 35. 120. IV. 241. 477.
Morgagni I. 28. 166. III. 356. 365.
Moscati I. 50.
Müller III. 392.
Mundinus I. 13.
Murray I. 79. II. 135. III. 76. IV. 201. 298.
Muys II. 11.
Mylius IV. 213.

N.

Needham IV. 518.
Nesbitt I. 109. 112.
Neubauer I. 38. III. 583. 662. IV. 39. 437.
Neufville IV. 499.
Neumann IV. 271.
le Noble IV. 240.
Noethig IV. 347.
Noortwyck IV. 495.
Noreen III. 568.
des Noues III. 619. 637.
Nuck I. 25. III. 269. 276. 277. IV. 213. 241.
Nürnberger II. 393. IV. 813.

O.

O.

Oettinger III. 680.

P.

Paaw I. 118.
Pacchioni IV. 262. 264.
Palfyn I. 36. 670.
Palletta III. 603. IV. 378.
Pancera III. 603.
Parſons III. 570.
Pechlin II. 364. III. 341.
Pecquet IV. 240.
Petit III. 97. 102. 120.
Peyer III. 458. 568.
Pickel IV. 323.
Plater I. 17.
Platner III. 242.
Plazzonus III. 671.
Plempius III. 119.
Plenk I. 40.
Pohl IV. 297.
Porterfield III. 119.
Pott III. 603.
Poupart II. 120.
Prochaska I. 40. II. 12. 227. IV. 271. 478.

Q.

Quellmalz III. 174. 533. 601.

R.

Rau III. 139. 580. 674.
Reichenau III. 388.
Reuſs IV. 505.
Reverhorſt III. 265.
Richelmann IV. 31.
Ridley IV. 477.
Riet II. 822.
Rinder III. 266.
Riolan I. 19. 118. IV. 517.
Rivinus III. 133. 276.
Roederer Io. Georg. I. 399. 625. 670. IV. 518.
Roederer Io. Mich. III. 484.
Roeſslein Andr. et Fried. IV. 518.
Rolfink I. 7. 21. III. 341. 519. 671.
Rolof III. 533.
Roſenſtein I. 230.
Rouhault IV. 504.
Rudbeck IV. 240.
Runge III. 361.
Ruyſch I. 23. II. 335. III. 270. 635. IV. 203.

S.

Sabatier I. 39. III. 320. IV. 218.
Salzmann IV 218.
Sanctorius II. 326.
Sandifort I. 39. 122. 404. II. 32. III. 463. 678. IV. 271.
Santorinus I. 29. 62. 197. III. 350.
Saviard IV. 271.

Scarpa I. 41. III. 135. 149. 152. 167. 197. IV. 330. 337. 399. 411.
Schaarſchmidt I. 36.
Schacher IV. 504.
Scheid I. 50.
Schellhammer III. 303.
Schmidt I. 96.
Schmidel III. 381. IV. 432. 448.
Schneider I. 138. 146 160. 170. 190. 208. III. 197.
Schobinger I. 64.
Schulz IV.
Schreger IV. 204.
Schreiber III 677.
Schumlansky III. 556.
Schuyl III. 533.
Schwenke III. 678.
Sebiz IV. 489.
Segner I. 71.
Senac I. 29.
Sheldon IV. 242.
Sidren I. 231.
Siegwart I. 8.
Slevogt IV. 217.
Soemmerring I. 53. III. 285. IV. 294. 346. 477. 429. 480. 519.
Sographi IV. 242.
la Sone III. 533.
Spigel I. 19. IV. 517.
Spielmann IV. 271.
Stahl IV. 155.
Stenonis vid. *Stenſon.*
Stenſon II. 30. III. 47. 269. 272. 643. IV. 476.
Stieck IV. 386.
Stuart II. 11.
Stukeley II. 533.
Styx IV. 467.
Sue I. 37. 120.
Swammerdam III. 388. 669.
Swieten IV. 24.
Sylvius de le Boe III. 141.
Sylvius Iac. I. 14. 117.

T.

Tabarrani III. 338. 677.
Tarin I. 37. 101. 121. II. 32.
Terraneus III. 613.
Thebeſius III. 341.
Thierry IV. 489.
Thruſton III. 388.
Tiling IV. 504.
Timmermann III. 678.
della Torre IV. 273. 275. 318.
Trendelenburg Chriſt. Fried. III. 377.
Trendelenburg Theod. Fried. III. 283.
Trew I. 121. III. 276. IV. 518.
Tulpius IV. 243.
Tyſon III. 619.

U.

Ungebauer IV. 522.

V.

Varolius IV. 349.
Valſalva I. 27. 166.
Vater I. 31. III. 277. 635. 663. 669.
Verdier I. 35.
Verheyen I. 26.
Verney (du) I. 25. 97. 119. 165.
Verryſt III. 389.
Veſalius I. 14. 118.
Veſling I. 20.
Vicq d'Azyr I. 41. III. 603. IV. 478.
Viellard I. 110.
Vieuſſens III. 166. 341. IV. 25. 476. 504.
Vidius I. 17.
Vogel III. 361.
Voſſe III. 481.

W.

Wachendorf III. 87.
Wainewright III. 19.
Waldſchmidt IV. 499.
Walter Io. Gottlieb. I. 39. 122. II. 32. III. 117. 420. 670. IV. 310. 448.
Walter Fried. Aug. III. 520. IV. 201.
Walther II. 31. III. 101. 133. 265. 323. 361. 570. IV. 195. 218. 448.
Waſſerberg III. 227.
Wedel IV. 217.
Weiſs IIII 320.
Weiſſe III. 635.
Weitbrecht I. 101.
Wepfer IV. 270.
Werner IV. 242.
Wharton III. 269.
Willis IV. 476.
Winslow I. 30. 119. III. 330. 341.
Wirſüng III. 523.
Withoff II. 383.
Wohlfahrt III. 388.
Wolf I. 54. III. 331. 338.
Worm I. 215.
Wreden IV. 201.
Wrisberg I. 32. 66. III. 87. 350. 419. 434. 603. 671. IV. 24. 17 9261. IV. 386. 448. 505. 518.

Z.

Zeller IV. 241.
Zimmermann Io. Georg. II. 13.
Zimmermann Eberh. Aug. Wilh. II. 365.
Zinn III. 72. 85. 116. 120. 155. IV. 349.

Register der Sachen.

(Die Zahl bedeutet den §. Wo aber eine Beschreibung sich durch mehrere §§. erstreckt, da ist meist nur der erste derselbe angezeigt.)

A.

Abdomen 1953 Regiones abdominis 1964.
Acervulus Cerebri 2885.
Acetabulum 67. 619.
Achselgrube 1137. b.
Achselhaare 1358.
Aderhaut 1500.
Aditus ad aquaeductum *Sylvii* 2873.
ad infundibulum 2873
Allantois 3266.
Alter, Verschiedenheiten in Rücksicht desselben 3246. am Gerippe 109.
Alveoli 1694.
Amnion 3261. Amnii liquor 3267.
Amphiarthrosis 94.
Ampulla chyli 2740.
Amygdalae 1730.
Anastomosen 2370. der Schlagadern 2384. der Venen 2403.
Anatomia 5.
Anlage 92.
Annulus inguinalis 1146.
Ansätze 62. 117.
Anus 2078. in cerebro 2873.
Aorta 2418.
Aponeurosis 1051. palmaris 1192. plantaris 1277. temporalis 1092.
Apophyses s. Fortsätze.
Aquaeductus *Cotunnii* 1634.
Fallopii 1631.
Sylvii 2874.
Aquula *Cotunnii* 1633.
Arcus arteriosus volaris sublimis 2529. profundus 2532.
Arcus ossium pubis 626.
Armknochen 648.
Arteriae 2381. s. Schlagadern.
exhalantes 2395. 2397.
feriferae 2396.
Arteria aspera 1900.
Arteriae:
abdominalis 2611.
acromialis 2508.
alveolaris superior 2454.

Arte-

Arteriae:
alveolaris inferior 2452.
angularis 2439.
anonyma 2421.
Aorta 2418.
auditoria interna 2487.
auricularis anterior 2447.
inferior 2447.
posterior 2443.
superior 2448.
axillaris 2505.
basilaris 2485.
buccalis 2453.
buccinatoria 2453.
breves 2556.
brachialis 2513.
brachii profunda 2514.
bronchialis 2541.
carotis 2428.
cerebralis 2458.
facialis 2431.
centralis 2470.
cervicalis adscende 2495.
cervicalis profunda 2503.
ciliares 2466.
clitoridea 2601.
coecales 2572.
coeliaca 2550.
colica dextra 2569.
media 2568.
sinistra 2584.
cordis 1863.
coronariae cordis 1863.
labiorum 2439.
coronaria ventriculi dextra 2559.
sinistra 2552.
corporis callosi 2463.
cruralis 2606.
cubitalis 2520.
cystica 2562. b.
dentalis inf. 2452.
sup. 2454.
digitales manus 2530. 34.
pedis 2632. 34.
emulgentes 2573.

Arteriae:
epigaſtrica 2607.
ethmoideae 2475.
facialis 2438.
frontalis ex ophthalmica 2479.
temporali 3448.
femoralis 2606.
femoris circumflexae 2613.
profunda 2613.
foſſae *Sylvii* 2462.
gaſtroduodenalis 2560.
gaſtroepiploica dextra 2560.
ſiniſtra 2555.
glutaea inf. 2594.
ſup. 2593.
haemorrhoidalis externa 2598.
interna 2583.
media 2596.
hepatica 2558.
humeri circumflexae 2511. 2512.
hypogaſtrica 2589.
ieiunales 2567.
ileae 2567.
ileocolica 2570.
iliaca ant. 2590.
ext. 2566.
iliaca int. 2589.

Arteriae:
iliaca poſt. 2593.
ilii circumflexa 2609.
iliolumbalis 2590.
infraorbitalis 2455.
intercoſtales 2537
ſuperior 2304.
interoſſea 2525.
iſchiadica 2594.
labialis 2436. 2438.
labii ſup. 2439.
inf. 2439.
lacrymalis 2471.
laryngea 2433.
lienalis 2554.
linguälis 2434.
lumbares 2582.
malleolares 2620.
mammaria externa 2506.
interna 2491.
maxillaris externa 2436.
interna 2449.
inferior 2452.
meningeae 2804.
meningea media 2450.

mesenterica inferior 2584.
mesenterica superior 2565.
metatarseae 2622. 2623.
musculares oculi 2474.
nasalis ex maxillari interna 2457.
nasalis ex ophthalmica 2478.
obturatoria 2592.
occipitalis 2441.
oesophageae 2545.
ophthalmica 2464.
palatina adsc. 2436. desc. 2456.
palpebrales 2476. 2477. 2472.
pancreaticoduodenalis 2560.
penis 2600.
pericardiacae 2546.
pericardiacophrenica 2492.
perinaei 2599.
peronaea 2625.
pharyngea 2440.
phrenicae inferiores 2548.

Arteriae:

phrenicae superiores 2547.
phrenicopericardiaca 2498.
plantares 2629.
poplitaea 2615.
pterygoidea 2456.
pterygopalatina 2456.
pudenda communis 2595.
~~in~~externa 2612.
~~ex~~interna 2595.
pulmonalis 1926. 2710.
radialis 2527.
ranina 2435.
renales 2573.
sacra lateralis 2591.
media 2586.
scapulae circumflexa 2510.
dorsalis 2502.
inferior 2510.
transv. 2501.
spermaticae externae 2607.
internae 2576.

Arteriae:
ſphenopalatina 2457.
ſphenoſpinoſa 2450.
ſpinales 2489.
ſplenica 2554.
ſtylomaſtoidea 2444.
ſubclavia 2480.
ſublingualis 2435.
ſubmentalis 2437.
ſupraorbitalis 2473.
ſuprarenales 2580.
tarſea 2621.
temporalis 2446.
frontalis 2448.
occipitalis 2448.
thoracica externa 2506-9.
thyreoidea inferior 2495.
ſuperior 2432.
tibialis antica 2618.
poſtica 2627.
tonſillaris 2436.
transverſa cervicis 2498.
colli 2499.
Artoriae:
transverſa faciei 2447.
ſcapulae 2500.
vaginalis 2605.
veſicales 2603. 2596. 2597.
vertebralis 2482.
Vidiana 2456.
vlnaris 2520.
vmbilicalis 2602. 3279.
vterina 2604.
Arthrodia 94.
Articulatio 93.
Aſtragalus 927.
Atlas 438.
Auge 1422. Augapfel 1476. Augenbraune 1442. 1360. Augenhöhle 1424. Augenlider 1442. Augenwimpern 1361. 1456.
Auricula 1581.
Ausſchnitt ſ. Inciſura.
Axillae fovea 1137. b.
Axis ſ. Epiſtropheus.
Axe des Auges 1478. des Beckens 643.

B.

Backen 1680.
Bänder 38. 98.
Bart 1357.

Basis cerebri 2878.
- - cranii 256.
Bauch 1953. Gegenden desselben 1962.
Bauchhaut 1964.
Bauchmuskeln 1144.
Bauchring 1146.
Bauchspeicheldrüse 2128.
Becken 583. Beckenknochen 584. Unterschied des menschlichen vom thierischen 645. des weiblichen vom männlichen 646.
Beinhaut 73.
Beinknochen 830.
Bilis 2127.
Blendung 1517.
Blinddarm 2064.
Blut 2359. Blutwasser 2359.
Blutgefäße 2360. 2375.
Bogengänge 1620.
Brachiale 749.
Bronchus 1900. Bronchi 1906.
Brust 1780 Knochen derselben 444.
Brustbein 533.
Brusthaut 1787.
Brüste 1939.
Brustmuskeln 1138.
Buccae 1680.

C.

Calcaneus 936.
Calcar avis 2863.
Calices renales 2181.
Canaliculi lacrimales 1466.
Canalis 65.
Canales:
alveolaris maxillae inferioris 400.
caroticus 250.
cibarius 1978.
Fallopii 1631.
Fontanae 1516.
infraorbitalis 295.
lacrymalis membranaceus 1473
lacrymalis osseus 1470.
nervi duri 1631.
nervi mollis 1632.
medullae spinalis 422.
pterygoideus 224.
pterygopalatini 319
Vidianus 224.
Canales semicirculares 1620.
Canna maior 705.
minor 718.
Capsula s. ligamentum capsulare s. Kapsel.
Capsulae atrabilariae 2207.
Capsula *Glissonii* 2125.
lentis 1557.
Caput s. Kopf.
Caput ossis 63.

gallinaginis 2271.
Caro quadrata 1287.
Carpus 749. Carpi eminentiae 761.
Cartilago ſ. Knorpel.
annularis 1874.
Cartilagines arytaenoideae 1879.
coſtales 563.
cricoidea 1875.
intervertebrales 427.
ſcutiformis 1876.
thyreoidea 1876.
Caruncula lacrymalis 1462.
Carunculae myrtiformes 2346.
Cauda equina 3110.
Cerebellum 2886. gyri et ſulci 2888. crura 2889. valvula 2891. b.
Cerebrum 2847. baſis 2878. gyri et ſulci 2853. crura 2880.
Cerebrum abdominale 3166.
Cerumen aurium 1586.
Centrum ſemicirculare gegeminum 2870. ſemiovale 2855.
Centrum tendineum ſepti 1176.
Charniere 94.
Chemia 3.
Chorda tympani 1637. 3057.
Chorion 3262.
fungoſum 3264.
Chylus 2087.
Circulus *Williſii* 2488.
Ciſterna chyli 2740.
Clavicula 650.
Clitoris 2343.
Cochlea 1626.
Colliculus ſeminalis 2271.
Columna dorſi 415.
Commiſſura cerebri anterior et poſterior 2873. maxima 2856.
Conarium 2876.
Conchae ſ. Muſcheln.
Condylus 63.
Continuationes membranarum 34. b.
Cor 1810. Cordis atria 1843. auriculae 1845. dextrum 1848. ſiniſtrum 1851. ventriculi 1826. dext. 1836. ſiniſter 1838. foramen ovale 1855.
Corona ciliaris 1551.
Corpus calloſum 2856.
Corpus ciliare 1510.
Corpora ſtriata 2868.
Corpus vitreum 1547.
Cortex cerebri 2840.
dentis 1690.

Coſtae ſ. Rippen.
Cotyloidea fovea 67.
Cranium ſ. Hirnſchaale.
Crus 863.
Cryptae ſebaceae 1332.
Cubitus 705. cubiti plica 1185.
Cunnus 2338.
Cutis 1309. Cuticula 1323.
Cyſtis bilis 2116.

D.

Darm, dicker 2049. dünner 2018.
Darmbein 587.
Darmkanal 1978.
Darmſaft 2027.
Decuſſatio nervorum opticorum 2964.
Dentes 1687. bicuspidati 1701. cuspidati 1700. inciſores 1699. molares 1702.
Diaphragma 1162.
Diarthroſis 93.
Digiti 777.
Diploë 55. 129.
Diverticula *Meckelii* 1634.
Daumen 781.
Drehgelenk 94.
Dreieckigte Knochen 755.
Drüſen 1768. lymphatiſche 2731. S. Speicheldrüſen und Glandulae.
Ductus arterioſus 2714.
Bartholinianus. 1776.
choledochus 2118.
cyſticus 2118.
deferens 2236.
excretorius ſpermatis 2259.
hepaticus 2112.
hepaticocyſtici 2119.
lacrymalis 1472.
pancreaticus 2131.
Riviniani 1776.
ſecretorii 2398.
Stenonianus 1772.
thoracicus 2740.
venoſus 2108.
Whartonianus, 1774.
Durchmeſſer des Beckens 640. des Kopfs 125.

E.

Ei 3258. Häute deſſelben 3260.
Eichel 2274.
Eierſtöcke 2309.
Eindruck ſ. Impreſſio.
Eingeweide 68.

Einkeilung 92.
Ellenbogenbein 705.
Ellenbogengelenk 733.
Embryo 3264.
Eminentiae candicantes 2882.
Eminentia collateralis 2865.
Eminentiae mammillares 2882.
Eminentia quadrigemina 2874.
Encephalum 2794. Bedekkungen deſſelben 2795.
Encephali vaſa 2905-12.
Epidermis 2323.
Epididymis 2230. 2235.
Epiglottis 1884.
Epiphyſes ſ. Anſätze.
Epiploa 2151.
Epiſtropheus 449.
Erbſenknochen 756.
Erde, thieriſche 23.
Extalis 2070.
Ey ſ. Ei.

F.

Falx cerebelli 2803.
cerebri 2801.
Farbe der Haut 1336.
Faſcia cubiti vid. vagina cubiti.
cruris 1273.
lata 1235.
Faſcia ſpinae dorſi longitudinalis anterior 429.
poſterior 430.
Faſer 27.
Fauces 1678.
Federkraft 30.
Fel 2127.
Fell 1309. Fortſetzungen deſſelben 1382.
Felſenbein 239.
Feneſtra ovalis 1596.
rotunda 1597.
triquetra 1597.
Ferſenbein 936.
Feſte Theile überhaupt 23.
Fett 46.
Fetthaut 1317.
Fetus 3264. 3283. Lage deſſelben 3313. Verſchiedenheiten deſſelben 3287.
Fibra 27.
Fibula 883.
Fimbria 2865.
Finger 777.
Fiſſura 69.
Fiſſurae:
orbitalis ſup. 1431.
inf. 1432.
pterygopalatina 296.
ſphenomaxillaris 296.

Fiſtula ſpiritalis 1900.
Flechſen 40. 1045.
Flechſenhaut 1051.
Flechſigte Haube 1069.
Fleiſch 40. 1034.
Fleiſchfaſern 1038.
Fleiſchhaut des Halſes 1098.
Flockigte Haut des Eies 3264.
Flügelbein 195.
Folliculi mucoſi 1668.
ſebacei 1332.
Foramen 65. coecum Ebend.
Foramina:
acuſtica int. 246.
condyloidea anteriora 138.
cranii 273.
inciſivum 306.
iugularia 141. 243.
lacera 141. 243.
magnum occipitis 136.
obturata 615.
optica 199.
ovalia oſſis ſphenoidei 225.
ovalia pelvis 615.
palatinum anticum 306.
parietalia 155.
rotunda 223.
ſphenopalatina 326.
Foamina:
ſpinoſa 226.
ſtylomaſtoidea 242.
Fornix cerebri 2857.
cranii 256.
Fortſätze 62. an der Hirnſchaale 273.
Fortſetzungen der Häute, 34.
Foſſa 67.
Foſſa lacrymalis 1469.
Foſſa ſigmoidea 277.
Fovea 67.
Fuge 92.
Funiculus ſpermaticus 2242.
Furche ſ. Sulcus.
Fußgelenk 1003.
Fußknochen 918.
Fußwurzel 924.

G.

Galea aponeurotica 1069.
Galle 2127.
Gallenblaſe 2116.
Gallenblaſengang 2118.
Gallengang 2118.
Gallengefäße 2112.
Gang ſ. Canalis.
Ganglia 2942.
Ganglia:
abdominale 3166
cervicalia 3143.
ciliare 2994.
coccygeum 3162.

Ganglia:
coeliaca 3166.
dorsalia 3155.
lumbaria 3157.
maxillare 3040.
pulmonale 3090.b.
sacralia 3159.
semilunare 3166.
solare 3166.
sphenopalatinum 3007.
splanchnicum 3166
Gargareon 1728.
Gaumenbeine 312.
Gaumenhaut 1716.
Gaumenvorhang 1721.
Gebärmutter 2291. schwangere 2307. breite Bänder derselben 2308. runde Bänder 2317. Trompeten 2313. Scheide 2428.
Gefäße 35. 2358. Wand 2363. Höhle 2363. Winkel 2368. Anastomosen 2370. Gefäße der Gefäße 2373. absondernde Gefäße 2398. einsaugende 2720. s. Blutgefäße.
Gehirn 2794. selbst 2834. graue Substanz desselben 2844. weiße Substanz 2841. gelbliche 2845. schwarze 2864.
Gehirn, großes 2847.
Gehirn, kleines 2886.
Gehirnhöhlen s. Ventriculi.
Gehörgang 1587.
Gehörknöchelchen 1604.
Gehörnerve 1638.
Gelenk 93. freies 94.
Gelenkdrüsen 100.
Gelenkknorpel 96.
Gelenkschmiere 101.
Gelenke:
Ellenbogengelenk 733.
Fußgelenk 1003.
Handgelenk 789.
Hüftgelenk 847.
Kinnbackengelenk 407.
Kniegelenk 896.
Kopfgelenk 422.
Oberarmgelenk 698.
des Radii an der Vlna 741.
der Rippen 560.
Schenkelgelenk 847.
des Schlüsselbeins 659.
des Schulterblatts am Schlüsselbeine 682.
Schultergelenk 698.
der Wirbelbeine 436.
Genae 1680.
Genitalia 2214. muliebria 2290. virilia 2216.

Gerippe 90. natürliches und künſtliches 104.
Geruchsnerve 1675.
Geſäß 1240.
Geſäßbein 599.
Geſicht 1405. Knochen deſſelben 289.
Geſichtslinie 127.
Gewinde 94.
Gießbeckenf. Knorpel 1879.
Gingiva 1697.
Ginglymus 94.
Glandulae 1768.
Glandulae:
articulares 100.
bronchiales 1931.
conglobatae 2731.
conglobatae axillares 2789.
bronchiales 2783.
cervicales 2791.
iliacae 2745.
inguinales 2776.
lumbares 2745.
meſentericae 2750.
meſocolicae 2753.
conglobatae occipitales 2791.
parotideae 2791.
ſacrales 2745.
ſubmaxillares 2791.
conglomeratae 1769.
Cowperi 2270.
lacrymalis 1463.
muciparae 1668.
parotis 1771.
pinealis 2876.
pituitaria 2885.
ſalivales 1771.
ſebaceae 1332.
ſublingualis 1775.
ſubmaxillaris 1773.
ſuprarenales 2207.
thymus 1934.
thyreoidea 1894.
Glans 2274.
Glasfeuchtigkeit 1549.
Glashäutchen 1548.
Glaskörper 1547.
Glenoidea fovea 67.
Glottis 1883.
Glückshaube 3262.
Gomphoſis 92.

Grimmdarm 2052.
Grimmdarmsklappe 2066.
Grube s. Fovea.
Grundbein 195.
Grundstoffe 23.
Grundtheile 27.
Gula 1987.

H.

Haare 1344.
Hallux 990.
Hakenknochen 760.
Hals 1412.
Halsmuskeln 1097.
Halswirbel 437.
Hammer 1605.
Handgelenk 789.
Handknochen 745.
Handwurzel 749.
Harmonia 92.
Harn 2161.
Harnblase 2188.
Harngänge 2183.
Harnröhre 2200. männliche 2267. weibliche 2348.
Harnstrang 2205.
Haut 34. Fell 1309.
Häute des Eies 3260.
Hautschmiere 1331.
Heiliges Bein 510.
Hepar 2088.
Hermaphroditi 2215.
Herz 1810.
Herzbeutel 1811. Feuchtigkeit desselben 1817.
Herzkammern 1826. rechte 1836. linke 1838.
Herznebenkammern 1843. rechte 1848. linke 1851.
Hinterhaupt 123.
Hinterhauptsbein 130.
Hirn s. Gehirn.
Hirnhaut, harte 2796. weiche 2827.
Hirnschaale 129. 1399. Knochen derselben im Zusammenhange 234. b. Nähte 259. Verschiedenheiten derselben nach dem Alter 278.
Hoden 2217. 2229. Scheidenhäute desselben 2227. weisse Haut 2232. Samenröhrchen 2233. Lage derselben im Fetus 2253.
Hodenmuskel 2278.
Hodensack 2218.
Hornhaut 1492.
Humor aqueus 1563.
cryſtallinus 1559.
labyrinthi 1633.
vitreus 1749.
Hüftbein 587.
Hymen 2345.
Hypophysis 2885.

I.

Iecur 2088.
Impreſſio 68.
Incus 1606.
Inciſura 69.
Infundibulum 2883.
Integumenta communia 1309.
Interſtitium plicae cubiti 1213.
poplitis 1257.
Inteſtinum coecum 2064.
colon 2052.
craſſum 2049.
duodenum 2031
ieiunum 2037.
ileum 2037.
rectum 2070.
tenue 2018.
Jochbeine 375.
Iris 1517.
Iunctura 93.
Jungfernhäutchen 2345.

K.

Kahnförmiger Knochen des Fußes 947. der Hand 753.
Kammern des Auges 1562. des Herzens 1826.
Kapſeln oder Kapſelbänder 100.
Kapſel der Linſe 1557.
Kehldeckel 1884.
Kehlkopf 1873. Kehlkopfshaut 1586 Kehlkopfsknorpel 1875. Muskeln 1889 Taſchen des Kehlkopfes 1888.
Keilbein 195.
Keilförmige Knochen, der Hand 755. des Fußes 951.
Kindswaſſer 3267.
Kinn 123. 390.
Kinnbackenbein, oberes 292. unteres 387.
Kinnbackendrüſe 1773.
Klappen des Herzens 1832. 1834. 1836 - 39. der Venen 2410. der lymphatiſchen Venen 2723.
Knie 855.
Knieſcheibe 855.
Kniegelenk 896.
Knochen 37. 49. Entſtehung 109. Farbe 60. Geſtalt 61. Gefäße 56. Subſtanz 55. Nerven 59. Verbindungen 90. Verſchiedenheiten 108. platte Knochen 72. Röhrenknochen 71.
Knochenhaut 73.
Knochenkern 112.
Knochenmark 78.
Knöchelbein 927.

Knopf 63.
Knorpel 36. 84.
Knorpelhaut 85.
Kopf 1396.
Kopf am Knochen 63. Knochen mit dem Köpfchen 759.
Kopfgelenk 471.
Kopfhaare 1356.
Kopfmuskeln 1066.
Kranznath 261.
Kreuzbein 510.
Krummdarm 2037.
Kryſtallinſe 1554.
Kuckucksbein 523.

L.

Labia 1681.
Labyrinth des Ohrs 1615. Waſſer deſſelben 1633. des Siebbeins 187.
Lambdanath 261.
Lamina 28.
Lanugo fetus 3312.
Larynx 1873. cartilagines 1875. muſculi 1889. ventriculi 1888.
Leber 2088.
Lebergang 2112.
Leberhäutchen 3262.
Leim 24.
Lens cryſtallina 1554.
Lien 2134.
Ligamenta ſ. Bänder.
Ligamenta:
atlantis 471.
carpi et metacarpi 789.
carpi commune dorſale 1189. volare 1190. propium volare 1191.
capitis 471.
claviculae 657.
coſtarum 560.
cruciatum tarſi 1275.
cubiti 738.
denticulatum 2304.
Fallopii 1145.
femoris 849.
fibulae 913.
genu 900.
intermuſcularia brachii 1182.
interverteb rale 427
laciniatum tarſi 1275.
laterale maxillae inferioris 412.
manus 794.
maxillae inf. 409.
obturatorium 616.
patellae 861.
pedis 1009.
pelvis 631.

Ligamenta:
Poupartii 1145.
radii 742.
ſcapulae 683.
ſterni 547.
tarſi et metatarſi 1003.
tendinum manus 1193.
pedis 1278.
tibiae et fibulae 913.
vaginale cruris 1274.
vertebrarum:
apicum 434.
flava 451.
intercruralia 431.
interſpinalia 433.
intertransverſalia 432.
longitudinale anterius 429.
longitudinale poſterius 430.
vertebrarum colli 468.
dorſi 497.
Ligamenta:
vertebrarum lumborum 509.
vlnae et radii 742.
Ligula 650.
Linea am Knochen 63. Linea ſemicircularis temporum 273.
Linea alba 1153.
Lingua 1754.
Linie am Knochen 63.
Linſenknochen 756.
Lippen 1681.
Liquor amnii 3267. S. Succus.
Loch ſ. foramen.
Longanon 2070.
Luftröhre 1900. Aeſte derſelben 1906.
Lungen 1572. 1910. Lungenzellen 1918.
Lymphe 2359.
Lymphatiſche Gefäße 2360.
Venen 2720.

M.

Magen 1998. 1998.
Magenſaft 2013.
Malleus 1605.
Mammae 1943.
Männliches Glied 2264.
Männliche Verſchiedenheiten 3226.
Mandeln 1730.

Mandibula 387.
Mark des Gehirns 2841.
der Nerven 2923.
Mark, verlängertes 2896.
Mark der Knochen 78.
Mastdarm 2070.
Mater dura 2769. pars cephalica 2798. pars spinalis 2821. sinus 2806.
Mater pia 2827.
Matrix 2291.
Meatus 65.
narium 1661.
seminarii 2313.
Medulla cerebri 2841. nervorum 2923.
oblongata 2869.97
ossium 78.
spinalis 2896. 97.
Membrana 34.
Membrana agnina 3261.
caduca 3265.
decidua 3265.
hyaloidea 1548.
media ovi
pleuritica 1788.
pupillaris 1532.
semilunaris 1461.
vrinaria 3266.
Membrum virile 2264.
Meninx s. Mater.
Mensch 18. Unterschied desselben von andern Säugethieren 20. Unterschied der verschiedenen Menschenraçen 21. 22. S. Verschiedenheit und Nationalverschiedenheiten.
Mentum 123.
Metacarpus 762.
Metatarsus 966.
Milch 1952.
Milchgänge 1948.
Milchsaft s. Chylus.
Milchgefäße s. Vasa chylifera.
Milz 2134.
Mittelhand 762.
Mittelfuß 966.
Mola 855.
Mondförmiger Knochen 754.
Mons Veneris 2276.
Mucus 1667. *Malpighianus* 1326.
Mund 1677.
Muscheln 1657. - 60. obere 190. mittlere 191. untere 354. vierte 190.
Musculi 1035.
Musculi:
abductor digiti minimi 1227.
digiti minimi pedis 1304.
hallucis 1301.

Mu-

Muſculi:
abductor ind. 1231
pollicis
longus 1210.
pollicis
brevis 1223.
accelerator vrinae
2287.
adductor digiti mi-
nimi 1229.
adductores femoris
1260.
adductor hall. 1303
pollicis 1226.
anconaeus 1186.
parvus 1199.
ani ſcalptor 1102.
antithenar 1224.
auris ext. 1585.
int. 1611.
arytaenoidei 1890.
azygos vvulae
1729.
biceps brachii
1183.
femoris
1255.
biventer cervicis
1111.
maxillae
1742.
brachialis internus
1184.
buccinator 1085.

Muſculi:
bulbocavernoſus
2287.
caninus 1080.
cervicalis deſcen-
dens 1115.
circumflexus palati
1727.
coccygeus 1160.
collateralis colli
1115.
compreſſor naſi
1075.
complexus 1112.
parvus 1113.
conſtrictor oſtii va-
ginae 2356.
coracobrachialis
1181.
coracopectoralis
1138.
coracoradialis 1183
corrugator ſuperci-
lii 1074.
cremaſter 2228.
crotaphites 1092.
cricoarytaenoidei
1890.
cricothyreoidei
1890.
cruralis 1269.
cubitalis gracilis
1214.
cucullaris 1101.

Muſculi:
cutaneus colli 1098
deltoides 1175.
depreſſor alae naſi 1088.
anguli oris 1081.
labii inferioris 1083.
ſepti narium 1087.
digaſtricus cervicis 1111.
maxillae 1742.
dorſalis magnus 1102.
extenſor carpi radialis longus 1201.
radialis brevis 1202.
carpi vlnaris 1203.
digiti minimi 1205.
digitorum manus 1204.
digitorum pedis brevis 1298.
digitorum pedis longus 1294.
Muſculi:
extenſor hallucis longus 1346.
indicis 1207.
pollicis maior 1208.
pollicis minor 1209.
femoraeus 1269.
flexor carpi radialis 1215.
carpi vlnaris 1216.
digiti minimi 1228.
digiti minimi pedis 1305.
digitorum ſublimis 1217.
digitorum profundus 1218.
digitorum pedis brev. 1299
digitorum pedis long. 1286
hallucis brevis 1302.
hallucis longus 1288.
pollicis brevis 1224.
pollicis longus 1219.

Mu-

Muſculi:
frontalis 1067.
gaſtrocnemius 1281.
gemini 1246.
geniogloſſus 1748.
geniohyoideus 1747.
glutaeus maximus 1241.
medius 1242.
minimus 1243.
gracilis 1252.
hyogloſſus 1749.
hyothyreoideus 1753.
hypothenar 1227.
iliacus ext. 1245.
int. 1238.
inciſivi 1089.
inciſurae auris 1588.
infraſcapularis 1180.
infraſpinatus 1177.
indicator 1207.
intercoſtales 1141.
interoſſei manus 1230.
pedis 1306.
Muſculi:
interſpinalis cervicis 1133.
dorſi et lumborum 1132.
intertranverſales cervicis 1133.
iſchiocavernoſus 2286. 2355.
latiſſimus colli 1098.
dorſi 1102
levator anguli oris 1080.
levatores coſtarum 1120.
labii ſup. et alae naſi 1076.
labii ſup. proprius 1077.
labiorum communis 1080.
menti 1084.
ſcap. 1110.
veli palatini 1726.
lividus 1259.
longiſſimus dorſi 1106.
longus colli 1126.
lumbricales manus 1222.
pedis 1300.

Muſculi :
mandicatorius 1091.
manſorius 1091.
marſupialis 1247.
maſſeter 1091.
maſtoideus anticus 1099.
lateralis 1113.
poſticus 1108.
metacarpeus 1229.
multifidus ſpinae 1119.
mylohöideus 1746.
myrtiformis naſi 1075.
naſalis labii ſuperioris 1087.
obliquus abdominis adſcend. 1149.
deſcend. 1145.
externus 1145.
internus 1149.
obliquus capitis inferior 1125.
ſuperior 1124.
obturator ext. 1248
int. 1247.
occipitalis 1068.
oculi 1571.
omohyoideus 1750.
orbicularis oris 1086.
palpebrarum 1071.
opponens pollicis 1225.
palatinus 1774.
palatoſtaphylinus 1729.
palmaris longus 1214. brevis 1221.
palpebrarum 1459.
patientiae 1110.
pectinaeus 1259.
pectoralis internus 1143.
pectoralis maior 1137.
minor 1138.
pedieus 1298.
perodactylaeus 1286.
peronaeus brevis 1292.
longus 1291.
tertius 1295.
perforatus *Caſſerii* 1181.

Muſculi:
petroſalpingoſtaphylinus 1726.
pharyngopalatinus 1725.
pharyngis 1982.
piriformis 1245.
plantaris 1284.
platysma myoides 1098.
pronator teres 1212
quadratus 1220.
pſoas 1237.
parvus 1239.
poplitaeus 1285.
pterygoideus externus 1095.
internus 1094.
pyramidalis abdominis 1157.
femoris 1245.
naſi 1075.
menti 1051.
pyriformis 1245.
quadratus abdominis 1158.
femoris 1249.
lumborum 1158.
menti 1084.
rectus abdominis 1156.
capitis anticus maior 1127.
Muſculi:
rectus capitis anticus minor 1128.
capitis lateralis 1129.
capitis poſticus maior 1122.
minor 1123.
femoris 1266.
rhomboidei 1103.
riſorius *Santorini* 1082.
ſacrolumbaris 1106.
ſalpingoſtaphylinus externus 1727.
internus 1726.
ſartorius 1251.
ſcaleni 1130.
ſemiſpinalis cervicis 1118.
dorſi 1117.
ſemimembranoſus 1256.
ſeminervoſus 1255.
ſemitendinoſus 1255.
ſerratus anticus maior 1139.
minor 1138.
poſticus inferior 1105.
ſuperior 1104.
ſoleus 1282.

Mu-

Muſculi:
ſphenoſalpingoſtaphylinus 1727.
ſphincter ani 2081.
labiorum 1086.
palpebrarum 1079.
ſpinalis cervicis 1118.
dorſi 1116.
ſpinoſococcygeus 1160.
ſplenius capitis 1108.
colli 1109.
ſternocleidomaſtoideus 1099.
ſtylogloſſus 1744.
ſtylohyoideus 1743
ſtylopharyngeus 1745.
ſubclavius 1140.
ſubcutaneus colli 1098.
ſubſcapularis 1180.
ſupinator brevis 1211.
longus 1200.
ſupracoſtales 1120.
ſupraſpinatus 1176.
ſuſtentator clitoridis 2355.
penis 2286.
Muſculi:
ſutorius 1251.
temporalis 1092.
tenſor faſciae latae 1250.
veli palatini 1727.
teres maior 1179.
minor 1178.
thenar 1225.
thyreoarytaenoideus 1890.
thyreohyoideus 1753.
tibialis anticus 1293.
poſticus 1289.
trachelomaſtoideus 1113.
transverſalis cervicis 1114.
transverſus abdominis 1151.
perinaei 2288.
trapezius 1101.
triangularis coccygis 1160.
menti 1051.
ſterni 1143.
triceps brachii 1186
femoris 1260.
vaſtus ext. 1267.
int. 1268.

Mu-

Muſculi:
zygomaticus maior 1079.
minor 1078.
Mutter 2291.
Mutterbänder, breite 2308. runde 2317.
Mutterkuchen 3270.
Mutterſcheide 2378.
Muttertrompete 2313.

N.

Nabel 1154.
Nabelſtrang 3277.
Nachgeburt 3270.
Nägel 1372.
Naſe 1644. Scheidewand derſelben 1647. Muſcheln 1657. Gänge 1661. Sinus 1662. Schleimhaut 1665. b. äuſſere Naſe 1651
Naſenbeine 342.
Nates 1240. in cerebro 2875.
Nath 92. Näthe der Hirnſchaale 259.
Nationalverſchiedenheiten 21 am Gerippe 120 des Schädels 128.
Nebenhoden 2230.
Nebennieren 2207.
Nervenhaut des Augs 1541.
Nervi 42. 2213. duri et molles 2929. gezacktes Anſehen derſelben 2931. Nervenknoten 2942.
Nervi Encephali 29.
ſpinales 3107.
Nervi:
abducens 3096.
acceſſorius 3095.
acuſticus 1638. 3067.
alveolaris maxillae inferioris 3036.
ſuperioris poſterior 3022. anterior 3024.
auditorius 1638. 3067.
auricularis 3041.
axillaris 3192.
brachii 3179.
buccinatorius 3033
cardiaci 3175. 3192.
cervicales 3113.
chorda tympani 1637. 3057.
ciliares 2996.
coeliaci 3166.
communicans faciei 1638. 3051.
cruralis 3206.
cruris 3203.

Nervi:
cutaneus brachii ex. ternus 3183.
int. maior 3199.
minor 3197.
digitales manus 3202.
pedis 3225.
diviſus 2985.
dorſales 3127.
durus 1638.3051.
facialis 3051.
frontalis ex orbitalis 2999.
gaſtrici 3093.3168
gloſſopharyngeus 3067.
guſtatorius 3038.
hepatici 3093. 3168.
hypogloſſus 3101.
infraorbitalis 3023.
infratrochlearis 3002.
inteſtinales 3169. 3172.
iſchiadicus 3208.
labiales 3027.
lacrymalis 2998.
laryngeus ſuperior 3087.
inferior 3098.
lumbares 3130.
Nervi:
maſſetericus 3030.
maxillaris inferior 3028.
ſup. 3003.
medianus 3186.
meſenterici 3169. 3172.
mollis 1638.3067.
muſculocutaneus brachii 3183.
mylohyoideus 3036.
naſales ex trigemino 3016.
naſo ciliaris 2993.
naſopalatinus 3019
obturatorius 3204.
oculi motorius 2973.
oeſophagei 3092.
olfactorius 2952.
ophthalmicus 2992.
opticus 1566. 2960.
opticorum decuſſatio 2964.
ophthalmicus 2992
orbitalis 2992.
palatinus 3011.
patheticus 2979.
peronaeus 3214.
pharyngis 1986. 3086.

Ner-

Nervi:
phrenicus 3175. b.
plantares 3223. 3224.
pterygoideus 3008 3034.
pterygopalatinus 3011.
pulmonales 3099.
radialis 3189.
recurrens ex trigenimo 3008.
ex vago 3089.
ſacrales 3134.
ſcapularis 3181.
ſphenopalatinus 3007.
ſplanchnici 3163.
ſubcutaneus malae 3004.
ſubcutanei naſi 3026.
ſublingualis 3101.
ſupraorbitalis 3000
ſupratrochlearis 3001.
ſympathicus magnus 3140.
medius 2985.
parvus 3051.
temporalis profundi 3031. 32.
ſuperf. 3041.
Nervi:
thoracici 3130.
tibialis 3218.
trigeminus 2985.
trochlearis 2979.
ventriculi 3093. 3168.
vagus 3082.
Vidianus 3008.
vlnaris 3193.
Netze 2151.
Netzhaut 1541.
Nieren 2163.
Nierenbecher 2181.
Nierenbecken 2182.
Nierendrüſen 2207.
Nucleus oſſeus 112.
Nymphae 2344.

O.

Oberarmbein 687.
Oberhäutchen 1323.
Oberhode 2230.
Occiput 123.
Oeſophagus 1987.
Ohr 1579. äuſſeres Ohr 1581.
Ohrendrüſe 1771.
Ohrenſchmalz 1589.
Omenta 2151.
Omoplata 664.
Orbiculus ciliaris 1509.
Orbita 1424.

Offa ſ. Knochen.
Offa:
alaeforme 195.
auditus 1604.
baſilare 130. 171.
brachii 687.
bregmatis 146.
calcaneus 936.
calcis 936.
capitatum 759.
carpi 744.
coccygis 523.
colatorium 183.
conchae ſ. Muſchel.
coronale 159.
cotyloideum 753.
coxendicis 599.
cribriforme 183.
criſtatum 183.
cubitus 705.
cuboideum 961.
cuneiforme capitis 195.
cuneiformia manus 755. 760.
pedis 951.
digitorum manus 777.
pedis 986.
ethmoideum 183.
frontis 159.
femoris 832.
fibula 883.
genae 375.
hamatum 760.
Offa:
humeri 687.
hyoideum 1732.
ilium 587.
intermaxillare 307.
iſchium 599.
iugale 375.
iuguli 650.
lacrymale 332.
laude 130.
lenticulare 756.
linguae 1732.
lunatum 754.
magnum carpi 759.
malare 375.
maxillare inf. 387.
ſup. 292.
metacarpi 762.
metatarſi 966.
mola 855.
multangulum maius 757.
minus 758.
multiforme 195.
naſi 342.
naviculare manus 753.
pedis 947.
occipitis 130.
palatina 312.
patella 855.
parietale 146.
pectoris 533.
petroſum 239.

Ossa:
piſiforme 756.
polymorphum 195.
pubis 606.
pyramidale 755. 758.
radius 718.
rhomboideum 757.
rotula 855.
ſacrum 510.
ſcaphoideum 753.
ſemilunare 754.
ſeſamoidea 996.
ſincipitis 146.
ſphecoideum 195.
ſphenoideum 195.
ſpongoides 183.
ſubrotundum 756.
ſuboculare 375.
ſuturarum 267.
talus 927.
tarſi 924.
temporum 230.
tibia 865.
trapezium 757.
trapezoides 757.
triquetrum 755.
triquetra cranii 267
turbinataſ. Muſcheln
vertebrae 415.
verticis 146.
veſpiforme 195.
vlna 705. vlnae additamentum 718
vnciforme 760.
vnguis 332.
vomer 364.
Wormiana 267.
xiphoides 533.
zygomaticum 375.
Oſtiola venarum 2410.
Ovaria 2309.
Ovula 2312.
Ovula *Nabothi* 2303.
Ovum 3258.

P.

Palatum 1716. Palati membrana 1718. Palati velum 1721.
Pancreas 2128. Ductus pancreaticus 2131.
Panniculus adipoſus 1317.
Papilla lacrymalis 1467.
mammae 1943.
Papillae cutaneae 1316.
Patella 855.
Pauke 1590.
Paukenfell 1591.
Paukenhöhle 1594.
Pedium 966.
Pelvis ſ. Becken.
Pelvis renalis 2182.
Penis 2264. Corpora cavernoſa 2273.
Pericardium 1811. Pericardii aqua 1817.
Perichondrium 85.

Perioſteum 73.
Peritonaeum 1964.
Perone 883.
Pes Hippocampi 2864.
Pfanne 67.
Pfeilnath 261.
Pforte 2097.
Pfortader 2107.
Pflugſchaar 364.
Pharynx 1979.
Phyſiologia 1. 2.
Pigmentum nigrum 1533.
Placenta 3270.
Plättchen 28.
Planum ſemicirculare temporum 273.
Platysma myoides 1098.
Pleura 1788.
Plexus nervorum 2918.
coeliacus 3166. gaſtrici 3168. hepatici 3168. hypogaſtricus 3173. meſentericus ſup. 3169. inf. 3172. renales 3170. ſemilunaris 3166. ſolaris 3166. ſplenici 3168.
Plexus vaſorum 2370. cervicalis 2668. choroidei 2879. hypogaſtrici 2692 pterygoideus 2656.
Pollex 781.
Pons *Sylvii* 2874.
Varolii 2892.
Porta 2097.
Pori cutis 1314.
Porus acuſticus ext. 1587.
int. 1630.
bilarius 2118.
opticus 1570.
Poſtbrachiale 762.
Präpariren 11.
Praeputium 2279.
Priapus 2264.
Proceſſus oſſium ſ. Fortſätze.
Proceſſus condyloideus 137
coracoideus 676.
maſtoideus 236.
pterygoideus 217.
ſtyloideus 241.
xyphoideus 544.
ciliares 1512.
falciformis 2801.
inferior 2803.
Pronaus 2347.
Proſtata 2261.
Protuberantia annularis 2892.
Pudendum muliebre 2338.
Pulmones 1872. 1910.
Pulmonum cellulae 1918
vaſa 1926.
Punctum lacrymale 1467.
oſſificationis 112.
Pupilla 1517.
Pylorus 2000. 2012.

R.

Rachen 1678.
Radius 718.

Re-

Receptaculum chyli 2740.
Regenbogenhaut 1517.
Renes 2163.
succenturiati 2207.
Rete Malpighianum 1316.
Ringknorpel 1875.
Rinne s. fossa.
Rippen 550. ächte 566. unächte 578.
Rippenknorpel 563.
Röhrenknochen 71.
Rolle 63.
Rotatio 94.
Rotula 855.
Rückenmark 2896. 97.
Rückgrat 415.
Rückenmuskeln 1100.
Rundlicher Knochen 756.

S.

Saccus lacrymalis 1472.
Sacci mucosi tendinum 1061.
Samen 2260.
Samenbläschen 2256.
Samengang 2236.
Samenstrang 2242. Scheidenhaut desselben 2226.
Sanguis 2359.
Saugadern 2120.
Scapula 664.
Schädel 122.
Schafhäutchen 3261.
Scham, männliche 2264.
Scham, weibliche 2338.
Schambein 606.
Schamhaare 1358.
Scheiden der Flechsen 1059.
der Muskeln 1058.
Scheitelbeine 146.
Schenkelbein 832.
Schienbein 865.
Schilddrüse 1894.
Schildknorpel 1876.
Schläfe 123.
Schläfenbeine 230.
Schlagadern 2381. Häute derselben 2385. Endigungen 2394.
Schleim 1667. schwarzer im Auge 1532.
Schleimhaut der Nase 1665.
Schleimhäutchen Malpighisches 1326.
Schleimhöhlen 1663.
Schleimsäcke der Flechsen 1061.
Schlund 1979.
Schlüsselbeine 650.
Schmelz der Zähne 1690.
Schmiere des Felles 1331.
Schmierhöhlen 1332.
Schnecke 1626.
Schoßbein 606.
Schuppigte Nath 265.
Schulterblatt 664.
Schwanzbein 528.

Schweif d. Rückenmarks 3111
Scrotum 2218.
Sebum cutis 1331.
Secundinae 3270.
Sehe 1517.
Sehehügel 2869.
Sehnerve 1566.
Sehnen 98.
Semen 2260.
Septum pellucidum cerebri 2858.
Septum transversum 1162.
Serum 2359.
Sesambeine 996.
Sinciput 123.
Sinus acusticus 1630.
dura matris 2860.
Situs partium abdominis 1973. capitis 1398. colli 1414. thoracis 1787.
Sitzbein 599.
Spalte s. fissura.
Spannkraft 30.
Speiche 718.
Speichel 1779.
Speicheldrüsen 1771.
Speiseröhre 1987.
Speisesaft 2087.
Speisesaftsgefäße 2046. 2720. 2746.
Sperma 2260.
Spille 718.
Spina dorsi 415.
Spindel 718.
Spinnewebenhaut
Splen 2134.
Sprungbein 927.
Stapes 1608.
Steigbügel 1608.
Steißbein 528.
Stern 1517.
Sternum 533.
Stimmritze 1883.
Stimmritzendeckel 1884.
Stirne 123.
Stirnbein 159.
Stomachus 1998.
Succus entericus 2022.
gastricus 2013.
pancreaticus 2132.
prostaticus 2263.
Sulcus 67.
Supercilium 1442.
Sutura 92.
Sutura angularis 263.
coronalis 261.
frontalis 266.
lambdoidea 263.
mastoidea 264.
palatina 305. 314.
sagittalis 262.
squamosa 265.
Symmetrie des Körpers 22. d.
Symphysis 92.
Symphysis sacroiliaca 630.
Synarthrosis 91.
Syncondrosis 95.
ossium pubis 626

Syndesmoſis 95.
Synneuroſis 95.
Synoſtoſis 95.
Synovia 101.
Syſſarcoſis 95.

T.

Taenia cerebri 2865.
Talus 927.
Tarſus 924.
Tela celluloſa 31. ſubcutanea 1317.
Tempora 123.
Tendines ſ. Flechſen.
Tendo Achillis 1281.
Tendo extenſorius cruris 1270.
Tentorium 2802.
Teſtes 2217. coni vaſculoſi 2235. nucleus teſtis 2234. tunica albuginea 2232. tunicae vaginales 2224. propria 2227. vaſa efferentia 2234.
Teſtes muliebres 2309.
in cerebro 2875.
Teſticondi 2254.
Teſticuli vid. Teſtes.
Thalami optici 2869.
Thorax ſ. Bruſt.
Thränen 1463.
Thränenbeine 332.
Thränencarunkel 1462.
Thränendrüſe 1463.
Thränenkanal, häutiger 1473
knöcherner 1470.
Thränenpunct 1467.
Thränenrinne 1469.
Thränenröhrchen 1466.
Thränenſack 1472.
Thränenwärzchen 1467.
Tibia 865.
Tonſillae 1730.
Tonus 30.
Trachea 1900.
Träger 438.
Trochanter maior 836. minor 837.
Trochlea 63.
Trochoides 94.
Trommel 1590.
Trommelfell 1591.
Trompete, Euſtachiſche 1612.
Fallopiſche 2313.
Tuba Euſtachii 1612.
Fallopii 2313.
Tubercula haemiſphaerica 2882.
Tunica albuginea oculi 1482.
albuginea teſtis 2232.
arachnoidea 2825.
choroidea 1500.
cornea 1492.
dartos 2219.
retina 1541.
ſclerotica 1482.

Tunicae vaginales teſtis 2224.
Tympanum 1590.
Tympani membrana 1591.

U.

Vlna 705. vlnae additamentum 718.
Vmbilicus 1144.
Umdreher ſ. epiſtropheus. ſ. trochanter.
Vnguen articulare 101.
Vngues 1372.
in cerebro 2863.
Unterarmknochen 703.
Unterſchenkelknochen 863.
Vrachus 2205.
Vreter 2183.
Vrethra 2200. muliebris 2348. virilis 2267. corpus cavernoſum eiusdem 2272.
Vrina 2161.
Vterus 2291. gravidus 2307.
Vteri ligamenta lata 2308. teretia 2317.
Vteri orificium 2294. vagina 2328.
Vvea 1500. 1517.
Vvula 1728.

V.

Vagina cruris 1273. cubiti 1188.
Vagina femoris 1235. muſculorum 1058. tendinum 1057.
Vagina vteri 2328. orificium vaginae 2347. veſtibulum vaginae 2347.
Valvulae cordis: atriorum 1832. mitrales 1839. ſemilunares 1834. tricuſpidales 1837.
Valvula Euſtachii 1860. foraminis ovalis 1856.
Valvulae venarum 2410. lymphaticarum 2423.
Varietäten 22. b.
Vaſa 2358.
abſorbentia 2720.
advehentia 2360. 2381.
chylifera 2046. 2720. 2746.
exhalantia 2395. 2397.
lactea 2046. 2720. 2746.
lymphatica 2720.
revehentia 2360. 2381.
ſanguifera 2360. 3375.
ſerifera 2360. 2720.

Va-

Vaſa vaſorum 2373. arteriarum 2392. venarum 2413.
Vas deferens 2236.
Velamenta 3260.
Velum palatinum 1721.
Venae 2360.
lymphaticae 2720.
valvulae 2423.
ſanguiferae 2399.
valvulae 2410.
ſeriferae ſ. ſeroſae 2720.
Venae ſanguiferae:
alveolaris inf. 2656
ſup. 2653.
auriculares 2655.
axillaris 2668.
azyga 2679.
baſilica 2673.
breves ventriculi 2705.
bronchiales 2682.
cavae 2636.
cava inferior 2683.
ſuperior 2637.
centralis 2663.
cephalica 2673.
cerebralis 1642.
ciliares 2662.
coeliacae 2704.
cordis 1866.
coronaria ventriculi dext. 2704. 2706.
Venae ſanguiferae:
coronaria ventriculi ſiniſtra 2705.
cruralis 2693.
digitales manus 2669.
pedis 2695.
duodenales 2704. 2706.
epigaſtrica 2694.
faciales 2649.
facialis anterior 2650.
poſterior 2654.
frontalis 2652.
gaſtroduodenales 2706.
gaſtroepiploica dextra 2705.
ſiniſtra 2706.
genales 2652.
haemorrhoidales externae 2692.
interna 2404.
mediae 2692.
hepaticae 2686.
hypogaſtrica 2692.
ieiunales 2704.
ileae 2704.
iliacae 2691.
iliaca ext. 2693.
int. 2692.

Ve-

Venae ſanguiferae:
iliaca poſterior 1692.
iliolumbalis 2692.
ilei circumflexa 2694.
infraorbitalis 1653.
intercoſtales 2682.
interoſſeae 2677.
iſchiadica 2692.
iugulares 2639.
iugularis externae 2644.
internae 2640.
labiales 1651. 52.
lingualis 2665.
lumbares 2690.
mammaria externa 2668.
interna 2682.
maſſetericae 2651.
maxillaris inferior 2656.
maxillares internae 2653. 2656.
mediana 2674.
mediaſtinae 2682.
meſenterica 2704.
naſales 2652.
obturatoria 2692.
occipitales 2648.
oeſophageae 2682.

Venae ſanguiferae:
ophthalmica cerebralis 2658.
ophthalmica facialis 2661.
palpebrales 2652. 2655.
pancreaticae 2704. 2705.
parotideae 2655.
penis 2692.
pericardiacae 2682
peronaeae 2700.
phrenicae ſuperiores 2682.
inferiores 2685.
plantares 2696.
poplitaea 2701.
portarum 2107. 2703.
pterygoideae 2656.
pudenda communis 2692.
externa 2698.
interna 2692.
pulmonales 1928. 2718.
radiales 2677.
renales 2687.
ſacra lateralis 2692.
media ſ. unten den Nachtrag

Ve-

Venae ſanguiferae:
ſaphena magna 2698.
parva 2699.
ſcapularis inferior 2668.
ſpermaticae externae 2694.
internae 2688.
ſphenopalatina 2653.
ſplenica 2705.
ſubclaviae 2666.
ſubcutaneae colli 2645.
ſubmentalis 2651.
ſupraorbitalis 2652
ſuprarenales 2689.
temporalis ſuperficialis 2655.
profundae 2655 56.
thymicae 2682.
thyreoideae 2664.
tibiales 2700.
transverſa faciei 2655.
ſcapulae.
colli et cervicis 2666. b.
vaginalis 2692.
ventriculi breves 2705.
ventriculi coronariae 2704-6.
vertebralis 2767.
veſicales 2692.
vlnares 2677.
vmbilicalis 2108. 3279.
vterina 2692.
Venae feriferae ſ. lymphaticae:
abdominis 2771.
capitis et colli 2791
cordis 2781.
durae matris 2818.
encephali 2912.
extremitatum inferiorum 2772.
ſuperiorum 2787
hepatis 2759.
iliacae 2745.
inteſtini coli 2753.
recti 2763.
tenuis 2746.
iugulares 2791.
truncus iugularis dexter 2744.
lienis 2757.
lumbaris 2745.
mammarum 2786.
oculorum 2792.
oeſophagi 2784.
omenti 2756.
ovariorum 2768.

Venae ſeriferae ſ. lymphaticae:
pancreatis 2758.
penis 2766.
pericardii 2780.
peritonaei 2771. b.
piae matris 1829.
pleurae 2779.
pulmonum 2782.
renum 2760.
ſuccenturiatorum 2761.
ſacrales 2745.
ſcroti 2765.
ſepti transverſi 2777.
ſubclaviae 2790.
truncus ſubclavius dexter 2744.
teſticulorum 2764.
thoracis 1778.
thymi 2785.
vteri 2768.
vaginae 2769.
ventriculi 2755.
veſicae vrinariae 2762.
veſiculae bilis 2759
veſicularum ſeminalium 2767.
vulvae 2770.
Venter 1953.
Ventriculus 1998.
Ventriculi cerebri laterales 2860. tertius 2872. quartus 2891 ſepti pellucidi 2859.
Verdauungswerkzeuge 1976.
Verknöcherung 110.
Verknöcherungspunct 112.
Vernix caſeoſa fetus 3312.
Verſchiedenheiten des Gerippes 108.
Vertebrae 415.
verae, ſpuriae 416.
verae 419.
colli 437.
dorſi 486.
lumborum 498.
oſſis ſacri 511.
coccygis 524.
Vertex 123.
Vertiefungen der Knochen 65.
Veru montanum 2271.
Veſica vrinae 2188.
Veſicaria 2309.
Veſicula bilis 2110.
Veſiculae ovarii 2312.
cervicis vteri 2303.
Veſiculae ſeminales 2756.
Veſtibulum 1616.
Vielwinklichter Knochen, groſſer 757.
kleiner 758.
Vorhaut 2279.

Vorhof 1616.
Vorsteherdrüse 2261.
Vulva 2338.
in cerebro 2873.

W.

Wade 1280.
Wadenbein 883.
Wangen 1680.
Wärzchen der Haut 1316.
Wasser des Eies
des Labyrinths 1633.
Wasserhäutchen des Eies 3261.
Wäßrige Feuchtigkeit des Auges 1563.
Weibliche Verschiedenheiten 3226.
Weisse Haut des Auges 1482.
Winkelnath 261.
Wirbelbeine 415.
Würfelförmiger Knochen 961

Z.

Zähne 1687. s. dentes. Milchzähne 1706. bleibleibende 1708. Entstehung der Zähne 1704. Wechselung 1708.
Zahnfleisch 1677.
Zahnhöhlen 1694.
Zäpfchen 1728.
Zehen 986.
Zellgewebe 31. lockeres, das die Theile verbindet 44.
Zeugungstheile 2214. männliche 2216. weibliche 2290.
Zitze 1943.
Zonula ciliaris 1543.
Zottige Haut der Därme 2026
des Eies 3264.
Zwerchfell 1162.
Zwölffingerdarm 2031.
Zwitter 2215.
Zunge 1754.
Zungendrüse 1775.

Nachtrag zum vierten Bande.

§. 2559. Z. 4. von unten, lies: „auf diesem Wege giebt sie“

§. 2691. S. 186. vor dem Satze: „Jede Vena iliaca wird aus ꝛc.“ setze folgenden Satz:

Die Arteria sacra media wird von zwoen Venis sacris mediis begleitet, welche sich in die Venam iliacam sinistram ergiessen.

Noch zum ersten Bande.

Zu §. 643:

Die Axe des weiblichen Beckens beschrieben von Johann Christoph Sommer (Herzogl. Braunschw. Leibarzt u. Prof. zu Braunschweig.) Braunschweig 1791. 8.

Richtige Darstellung der Axe des ganzen Beckens, als einer krummen Linie, welche, wie die vordere Fläche des heiligen Beins, hinten convex, vorn concav ist, und so von oben nach unten mitten durchs Becken geht.

Berichtigungen im Register.

1. Im R. d. Schriftsteller.
   Statt: *Genanri* lies: *Gennari.*

2. Im Sachregister.
   S. 543. lies: cervicalis adscendens.
   S. 543. lies: Foramina.
   S. 549. lies: lineae semicirculares
   S. 554. lies: mylohyoideus
   S. 555. salpingostaphylinus

24ColorCard CameraCrax.com
STAINLESS STEEL